

Màster en **Formació del Professorat d'Educació Secundària  
Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes**  
Curs 2010 / 2011



## Treball de fi de màster

Títol:

LA VIDA QUOTIDIANA DELS NOMBRES DECIMALS

Cognoms: MARTÍN MARCÉ

Nom: GEMMA

Titulació: Màster en Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat,  
Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes

Especialitat: MATEMÀTIQUES

Director/a: ANDRES MARCOS ENCINAS BACHILLER

Data de lectura: 30 DE JUNY

<b>INTRODUCCIÓ.....</b>	<b>3</b>
<b>DEFINICIÓ I PLANTEIG DEL PROBLEMA .....</b>	<b>4</b>
DESCRIPCIÓ DEL MUNICIPI I EL INSTITUT .....	4
DESCRIPCIÓ DEL GRUP 1ER ESO CD3 .....	5
PLANTEIG DEL PROBLEMA.....	9
<b>DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ .....</b>	<b>10</b>
OBJECTIUS .....	10
COM? .....	10
PROBLEMES I ACTIVITATS PLANTEJADES.....	10
<b>ACTIVITAT 1. ANEM DE COMPRES</b> .....	<b>11</b>
- Introducció .....	11
- Plantejament activitat: .....	11
- <b>Fitxa de l'activitat</b> .....	12
- Evolució de l'activitat: .....	14
- Estudi dels resultats: .....	14
- Conclusions .....	16
<b>ACTIVITAT 2. D'EXCURSIÓ PEL BAIX PENEDES</b> .....	<b>17</b>
- Introducció .....	17
- Plantejament activitat: .....	17
- Fitxa de l'activitat .....	18
- Desenvolupament de l'activitat: .....	20
- Estudi dels resultats: .....	21
- Conclusions .....	21
<b>ACTIVITAT 3. EL VENDRELL ES POSA GUAPO</b> .....	<b>22</b>
- Introducció .....	22
- Plantejament activitat: .....	22
- Fitxa activitat:.....	23
- Evolució de l'activitat: .....	26
- Estudi dels resultats: .....	26
- Conclusions .....	29
<b>ACTIVITAT 4. LA MARIONA BUSCA PIS</b> .....	<b>30</b>
- Introducció .....	30
- Plantejament de l'activitat:.....	30
- Fitxa de l'activitat: .....	31
- Evolució de l'activitat: .....	33
- Estudi dels resultats: .....	34
<b>ACTIVITAT 5. ELECCIONS AL VENDRELL</b> .....	<b>37</b>
- Introducció .....	37
- Plantejament activitat: .....	37
- Fitxa activitat:.....	38
- Evolució de l'activitat: .....	40
- Estudi dels resultats: .....	40
- Conclusions .....	43
<b>ACTIVITAT 6. TREBALL DE SÍNTESI</b> .....	<b>43</b>
<b>CONCLUSIONS .....</b>	<b>45</b>
<b>BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA.....</b>	<b>47</b>

## INTRODUCCIÓ

---

Fins que no vaig començar les pràctiques el centre, el febrer del 2011, no vaig tenir clar de que tractaria el meu treball.

Volia elaborar un treball que em fos útil ara i per al meu futur com a docent i que em aprendre molt més de la tasca del docent.

Així quan vaig començar a assistir a un grup de reforç de 1er d'ESO amb un nivell d'aprenentatge de les matemàtiques per sota del nivell esperat a aquest curs vaig saber que el meu treball havia d'estar lligat d'una manera o altre aquest grup. Vaig adonar-me que on no és fàcil ser professor és en grups com aquest, de diversitat per baix, amb molts alumnes amb problemes amb l'idioma i per tant de comprensió lectora, amb uns entorns socials i familiars desfavorables i amb un interès quasi bé nul per les matemàtiques i per aprovar el curs.

Com treballar amb aquest grup amb grans mancances en matemàtiques? Quina és la millor manera d'intentar igualar-los al nivell mig de la resta del grup?

Al centre, el meu tutor de pràctiques i alhora professor de matemàtiques d'aquest grup, es va plantejar aquestes qüestions també a l'inici de curs, després de valorar les proves inicial i crear el grup. Va preguntar-se com treballar amb ells i va considerar que la millor manera era adaptant el material del curs a les seves necessitats i centrar-se sobretot en suplir mancances (sobretot en el càlcul tant en nombres enters com decimals). El material que va preparar pels alumnes eren fitxes amb un seguit d'operacions per resoldre perquè així els alumnes assolissin la tècnica que ja haurien d'haver assolit al finalitzar primària.

Així doncs, en el grup 1CD3 no es treballaven les competències bàsiques, ni es contextualitzaven les matemàtiques. Al observar aquest fet, i després d'haver conegut en el màster aquesta manera de treballar, buscant que els alumnes no només aprenguin a resoldre uns càlculs si no que també aprenguin quan utilitzar-los en la seva vida diària, vaig parlar amb el professor per demanar-li si li semblava bé que introduís en algunes de les sessions activitats contextualitzades i on es treballassin diferents competències bàsiques. Ell va valorar la opció i li va semblar correcte, així que només faltava lligar aquestes activitats a alguna de les mancances importants que tenia el grup.

Les operacions amb nombres decimals els hi resultaven complicades i al finalitzar la unitat 5 corresponent a les operacions amb decimals i després d'haver treballat amb les fitxes del professor molts d'ells seguien tenint problemes a l'hora d'operar. La programació havia de seguir endavant amb les següents unitats i vaig considerar que aquest seria un excel·lent fil conductor per al projecte.

*La vida quotidiana dels nombres decimals* és un projecte on es presenten 6 activitats relacionades amb diferents unitats de 1er d'ESO on en totes es treballen diferents operacions amb nombres decimals. Aquestes activitats han estat portades a classe, treballades, corregides i valorades sempre tenint en compte les característiques d'aquest grup de reforç.

En la primera part del projecte faig una petita introducció al centre i al grup classe amb el que he treballat, la segona part presenta les valoracions de les activitats amb una introducció al que han estat treballant a classe els alumnes abans de l'activitat, el plantejament que he fet abans d'elaborar cada una d'elles, la fitxa de l'activitat amb la informació necessària sobre l'activitat i per últim la valoració de l'evolució de l'activitat a l'aula, els resultats i les conclusions que n'he anat extraient de cada una de les activitats. Per últim unes conclusions finals sobre el que m'ha suposat elaborar aquest treball, problemes que m'he trobat, possibles solucions, etc.

## DEFINICIÓ I PLANTEIG DEL PROBLEMA

### Descripció del municipi i el institut

L' institut en el que he realitzat les pràctiques és troba al Vendrell, capital de la comarca del Baix Penedès.

El Vendrell actualment té una població de 36.068 habitants. (Font: Banc d'Estadístiques Municipals i Comarcals (BEMCAT) Institut d'Estadística de Catalunya. Xifres de població referides al 2010).

Els fluxos migratoris han fet que El Vendrell sigui un receptor important d'immigració exterior provinent, majoritàriament, del Magrib, de l'Europa de l'est i dels països llatinoamericans. També la proximitat amb l'àrea Metropolitana de Barcelona ha fet que el Vendrell hagi rebut en els últims anys una allau de persones buscant uns habitatges de menor cost i buscant millors expectatives de feina. El nivell socioeconòmic i sociocultural de la vila ha canviat molt en els darrers anys i per tant els centres educatius del poble s'hi han hagut d'adaptar molt ràpidament.

Les últimes estadístiques de població realitzades per l'Idescat mostren que el 2010 el percentatge de població nascuda a Catalunya al Vendrell era d'un 60,19%, mentre que els nascuts a la resta d'Espanya és d'un 22,37% i els provinents de l'estranger suposen un 17,44% de la població.

Població. Per lloc de naixement. 2010			
	el Vendrell	Baix Penedès	Catalunya
Catalunya	21.711	60.302	4.709.911
	<b>60,19%</b>	<b>60,43%</b>	<b>62,70%</b>
Resta d'Espanya	8.067	22.558	1.488.103
	<b>22,37%</b>	<b>22,61%</b>	<b>19,81%</b>
Estranger	6.290	16.926	1.314.367
	<b>17,44%</b>	<b>16,96%</b>	<b>17,50%</b>
Total	36.068	99.786	7.512.381
	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Les estadístiques de fluxes d'immigració que he pogut consultar (les últimes de 2009) ens donen una idea de la procedència de la població estrangera resident al Vendrell: un 11.40% de la immigració exterior que va arribar al Vendrell el 2009 procedia de la UE mentre que el 88.6% procedia de països de la resta del món.

Immigració exterior. Per lloc de procedència. 2009			
	el Vendrell	Baix Penedès	Catalunya
UE	35	62	16.110
	<b>11,40%</b>	<b>5,85%</b>	<b>12,86%</b>
Resta del món	272	998	109.142
	<b>88,60%</b>	<b>94,15%</b>	<b>87,14%</b>
Total	307	1.060	125.252
	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Una altra dada estadística a tenir en compte per a conèixer bé el municipi és el nivell d'instrucció de la població.

Població de 10 anys i més. Per nivell d'instrucció. 2001			
	el Vendrell	Baix Penedès	Catalunya
<b>Sense titulació</b>	2.495	6.799	786.653
	<b>11,86%</b>	<b>12,36%</b>	<b>13,74%</b>
<b>Primer grau</b>	5.558	15.602	1.500.961
	<b>26,42%</b>	<b>28,35%</b>	<b>26,22%</b>
<b>Segon grau</b>	10.905	27.973	2.703.693
	<b>51,84%</b>	<b>50,84%</b>	<b>47,23%</b>
<b>Ensenyament universitari</b>	2.076	4.652	733.113
	<b>9,87%</b>	<b>8,45%</b>	<b>12,81%</b>
<b>Total</b>	21.034	55.026	5.724.420
	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Observem aquí que el Vendrell ( i el Baix Penedès) estan lleugerament per sota de la mitjana en població amb un nivell d'instrucció universitari (les dades consultades són de 2001), un 9.87% de la població a iniciat estudis universitaris i ens trobem amb un 11.86% de la població sense cap tipus de titulació.

A la població del Vendrell, a part de l' institut en el que he treballat es troben dos IES públics més i un centre privat.

Aquest institut va néixer l'any 1980 com a Centre de Formació professional i amb l'entrada de la LOGSE, el centre es va convertir en un centre de Cicles formatius, Batxillerat i ESO . La tradició d'aquest institut com a centre de formació professional ha fet que encara ara moltes famílies no el considerin a l'hora de triar institut per a que els seus fills cursin la ESO i el Batxillerat.

És un institut gran on trobem 4 línies en els tres primers cursos i 3 a 4t d'ESO. Té dos primers de batxillerat i un segon, on s'imparteixen totes les modalitats del batxillerat menys l'artístic.

Segons dades del institut a primer estan entrant la quantitat de 122 alumnes però només 60 acaben passant a primer de batxillerat i uns 20 a segon. Això és degut a que la molts dels alumnes que arriben al centre provenen de sistemes educatius diferents, llengües diferents, entorns socials i familiars desfavorables, moltes mancances a nivell acadèmic i fins i tot alguns alumnes mostren a l'arribar al institut un nivell d'instrucció nul o quasi nul.

Un dels objectius que té per endavant el institut és aconseguir uns primers cicles potents, amb capacitat i motivació per poder arrastrar a la majoria d'alumnes possible als cursos superiors.

Per aquest motiu el centre compta amb una aula d'acollida, 3 grups de diversificació curricular a la ESO, una unitat d'escolarització compartida, grups flexibles, desdoblaments i grups de reforç.

### Descripció del grup 1er ESO CD3

En els alumnes de 1er d'ESO trobem diferents ritmes i nivells d'aprenentatge, tot i que la majoria tenen un nivell acceptable ja que han estat escolaritzats en els cursos de l'educació infantil i primària també trobem un important nombre d'alumnes amb un nivell d'escolarització molt baix (i en alguns casos pràcticament inexistent).

Tots els quatre grups de primer d'ESO (A, B, C i D) són heterogenis perquè tots integren alumnes amb necessitats educatives, sobretot repetidors conductuals i nouvinguts. Tot i això, el nucli central del grup s'ha organitzat d'acord amb els informes de primària i els interessos dels alumnes, a fi de crear grups classe amb la major empatia i ambient positiu de treball.

Per tal d'atendre millor la diversitat de l'alumnat el centre ha creat grups flexibles en algunes de les matèries del currículum. En matemàtiques s'han creat de cada dues classes, tres grups flexibles: AB1, AB2, AB3, CD1, CD2 i CD3, d'aquesta manera s'aconsegueix reduir la ràtio per aula i s'atén de manera més adequada la necessitat educativa dels diferents alumnes, adaptant la programació a les necessitats de cada grup.

L'elaboració dels grups flexibles es realitza en funció dels informes omplerts pels tutors de 6è de primària i tenint en compte també els resultats de les proves inicials que realitza l'institut.

Jo he treballat, juntament amb el meu tutor de pràctiques, amb el grup 1erCD3 que és un grup de diversitat per baix.

### Característiques personals dels alumnes del grup 1CD3:

Aquest és un agrupament flexible de diversitat per baix. Els alumnes que s'han assignat al grup són alumnes amb moltes mancances a nivell matemàtic i s'ha evitat barrejar-los amb els alumnes disruptius. L'objectiu d'aquest grup és dotar als alumnes que tenen problemes amb les matemàtiques, ja sigui perquè el nivell d'escolarització és baix o perquè tenen problemes d'aprenentatge, de les atencions educatives i de la metodologia adequada per a que puguin posar-se al nivell que s'espera en el curs. Per tant no es tracta de posar en un grup als alumnes que són més conflictius sinó als que tenen més necessitats.

A partir de les proves de nivell ja es va fer una primera selecció dels alumnes i durant la primera i segona setmana es van acabar de formar els grups.

La classe que ens ocupa és un grup de 18 alumnes, la majoria amb unes mancances molt grans que necessiten suplir-se amb urgència i pràcticament tots amb problemes socials i un entorn molt poc favorable.

Durant la meua estada a aquesta classe (és a la que he dedicat més temps de les meves pràctiques) he pogut observar les situacions de varis dels alumnes. Tot i que mantindré l'anonimat dels alumnes vull parlar d'alguns d'ells que per les seves situacions particulars m'han fet qüestionar-me la meua filosofia docent, la meua capacitat de reacció en alguns moments i en definitiva han fet que em preguntí què podem fer per ells i com.

Els anomenaré pel número de llista que els hi correspon:

L'alumna 17. És una repetidora. Té suficient capacitat per a seguir les classes de la resta de grups, no necessitaria estar en el grup de diversitat per baix, però el gran absentisme (ha faltat a més de la meitat de classes a les que jo he assistit des el febrer) junt amb les expulsions han fet que li sigui impossible seguir el nivell d'altres grups. En aquest cas és amb l'únic que s'ha trencat amb la norma de no posar alumnes disruptius en aquest grup. L'alumna 17 genera un ambient a l'aula gens apropiat per aquests alumnes.

L'alumne 11 és un alumne que pateix hiperactivitat i aquesta està medicada parcialment. El fet de no portar un control estricte de la medicació fa que aquest alumne que podria seguir les matemàtiques en un grup que no està adaptat necessiti estar en aquest grup.

Els alumnes 1 i 4 són dos alumnes que actualment imparteixen algunes classes a l'aula d'acollida. El nivell acadèmic dels dos a l'inici del curs era molt baix, no havien assimilat ni les operacions ni els conceptes bàsics matemàtics que es pressuposen a alumnes de 1er d'ESO. La diferència entre els dos és que l'1 prové d'un entorn familiar desestructurat i un grau de pobresa molt alt però a classe és un dels alumnes que posa més interès en seguir les classes i es motiva amb qualsevol petit pas avanç que obté. L'alumne 4 en canvi no posa cap interès en les classes.

Vull comentar també el cas de l'alumna 15. El seu cas és el contrari de la majoria d'alumnes d'aquest grup, és una alumna catalana amb un entorn social, familiar i econòmic bo però té altes dificultats a l'hora de transferir coneixements matemàtics a problemes de la vida quotidiana. Mostra grans mancances de comprensió lectora tot i no tenir problemes amb l'idioma i això fa que necessiti una atenció especial tant en matemàtiques com en altres àrees. A l'hora cal destacar que és una de les alumnes de la classe més organitzades i polides amb els apunts i els exercicis.

Aquest grup es justifica quan veus l'evolució de molts alumnes que tot i les dificultats en les que es troben, tant en l'àmbit lingüístic com el matemàtic així com amb problemes socials, els veus disfrutar quan entenen un tema, quan una fitxa la fan bé, quan aprenen un concepte nou... En definitiva veure com molts alumnes amb dificultats treuen resultats positius i evolucionen considerablement en les matemàtiques fa que consideri que aquests agrupaments són útils, necessaris i eficients.

## Valoració de les proves inicials

11 dels 18 alumnes d'aquest grup van realitzar una prova inicial en matemàtiques al començament del curs.

Aquesta prova constava de 4 activitats: la primera una sèrie d'operacions senzilles (sumes i restes) amb nombres decimals d'una xifra, la segona on treballen multiplicacions i divisions amb nombres enters, en la tercera completaven unes series i la quarta un problema de canvi d'unitats. Tots aquest conceptes ja han hagut de ser treballats a 5é i 6é de primària.

### - ACTIVITAT 1

6 d'aquests 11 alumnes no van respondre correctament a la primera activitat i cap d'ells va donar totes les respostes correctes.

RESPOSTA ALUMNA 8:

**ACTIVITAT 1**  
Completa les operacions següents:

a.  $0,3 + 0,7 = 1$   
 $0,6 + 0,4 = 1$

b.  $0,45 + 0,55 = 1$   
 $0,85 + 0,15 = 1$

c.  $0,4 + 0,4 = 0,8$   
 $0,3 + 0,3 = 0,6$   
 $1,2 + 0,7 = 1,9$

d.  $1,2 - 0,2 = 1$   
 $0,7 - 0,8 = -0,1$   
 $2,5 - 0,5 = 2$

RESPOSTA ALUMNE 1:

**ACTIVITAT 1**  
Completa les operacions següents:

a.  $0,3 + 1,3 = 1$   
 $1,8 + 0,8 = 2,6$   
 $0,6 + 2,6 = 3,2$

b.  $32,5 + 0,25 = 32,75$   
 $0,45 + 1,45 = 1,9$   
 $0,85 + 1,85 = 2,7$

c.  $0,4 + 8,4 = 8,8$   
 $0,3 + 6,3 = 6,6$   
 $14,7 + 0,7 = 15,4$

d.  $1,2 - 1,2 = 0$   
 $1,8 - 0,8 = 1$   
 $2,5 - 1,25 = 1,25$

Es pot observar en les respostes que la majoria d'aquests alumnes tenen problemes a l'hora de resoldre operacions bàsiques amb nombres decimals, alguns obvien les comes, altres sumen correctament però no saben resoldre les restes, etc...



## - ACTIVITAT 2

En l'activitat 2 seguim observant les mancances en numeració i càlcul d'aquests alumnes.

Els alumnes que no han respòs bé el primer apartat de l'exercici, multiplicacions i divisions, per contra responen encertadament al segon apartat, un problema, plantejant les operacions correctes i donant el resultat adequat. Per contra, alumnes que han resol correctament les multiplicacions al apartat a) no han sabut aplicar-les en el problema. Per tant observem que alumnes que tenen assolits, en major o menor nivell, la tècnica a l'hora de resoldre determinades operacions no són capaços d'aplicar aquests coneixements a l'hora de resoldre problemes.

### RESPOSTES ALUMNA 8:

**ACTIVITAT 2**

a. Calcula de forma exacta:

$25 \times 100 = 25.00$  ✓  
 $80 \times 300 = 24.00$  ✓  
 $1.500 : 100 =$     
 $4.000 : 20 =$

b. Vas al banc a buscar canvi i et donen un certiu de 25 monedes de 20 cèntims d'euro. Quants euros són?  45 euros ✓

c. Tria el residu d'aquesta divisió:

$725 : 12$  a. 5 ☐ b. 65 ☒

d. Calcula l'operació de forma aproximada i encercla el resultat.

Operació	Resultat aproximat
$340,8 + 80,7 + 180,3$	<input checked="" type="text"/> 600 500
$15.121 - 7.987$	<input checked="" type="text"/> 7.000 8.000
$39 \times 41$	<input checked="" type="text"/> 1.600 1.200
$349 : 49$	<input checked="" type="text"/> 7 70

Seguint amb l'activitat 2, 5 alumnes mostren desconèixer el concepte de residu, i en l'apartat d) observem sobretot problemes amb les multiplicacions i divisions.

## - ACTIVITAT 3

En l'activitat 3 es treballen les sèries. En aquest cas únicament 1 alumne respon correctament 2 dels apartats, la resta no completa adequadament cap de les sèries.

### RESPOSTES ALUMNE 12:

**ACTIVITAT 3**

Segueix les sèries

a.   
 1 , 4 , 9 , 12 ,  15

b. 150 , 135 , 120 ,  105 ,  90 ,  75 ✓

c. 0,80 , 0,85 , 0,90 ,  0,95 ,  1,00 ,  1,05 ✓

### RESPOSTES ALUMNA 18:

**ACTIVITAT 3**

Segueix les sèries

a.   
 1 , 4 , 9 , 12 ,

b. 150 , 135 , 120 ,  105 ,  90 ,  75

c. 0,80 , 0,85 , 0,90 ,  0,95 ,  1,00 ,  1,05



## - ACTIVITAT 4

En la quarta activitat observem dificultats sobretot en el plantejament de problemes.

### RESPOSTES ALUMNA 8:

**ACTIVITAT 4**

Xarop per a la tos

La Marta té 11 anys i ha anat a cal merge perquè té tos.

El metge li ha recomanat que prengui xarop cada 4 hores durant el dia i cada 8 hores a la nit.

La seva mare s'ha fet aquest horari:

8 matí	12 matí	4 tarda	8 vespre	12 nit
5 ml	5 ml	5 ml	5 ml	5 ml

1. Quant xarop haurà pres al final del dia?  
25 ml

La Marta ha de prendre el xarop durant una setmana. A la farmàcia els diuen que l'ampolla de xarop pot ser de 100 ml o de 250 ml.

2. Si compren l'ampolla petita, en tindran prou per a tota la setmana?  
No

### RESPOSTA ALUMNE 1:

**ACTIVITAT 4**

Xarop per a la tos

La Marta té 11 anys i ha anat a cal merge perquè té tos.

El metge li ha recomanat que prengui xarop cada 4 hores durant el dia i cada 8 hores a la nit.

La seva mare s'ha fet aquest horari:

8 matí	12 matí	4 tarda	8 vespre	12 nit
5 ml	5 ml	5 ml	5 ml	5 ml

1. Quant xarop haurà pres al final del dia?  
12 ml + 5 ml

La Marta ha de prendre el xarop durant una setmana. A la farmàcia els diuen que l'ampolla de xarop pot ser de 100 ml o de 250 ml.

2. Si compren l'ampolla petita, en tindran prou per a tota la setmana?  
No

La valoració global que podem extreure d'aquesta prova inicial és que aquests alumnes no han assolit els coneixements matemàtics que es pretenen a 5é i 6é de primària (totes les activitats d'aquesta prova es basen en conceptes i temari treballat als últims cursos de primària) i per tant el seu nivell matemàtic no és el desitjable per emprendre la ESO.

Els problemes amb càlcul bàsic, la interpretació errònia d'enunciats, el desconeixement dels símbols matemàtics, etc. mostren unes mancances molt importants que han de ser reduïdes el més aviat possible per a que aquests superin amb un nivell òptim la ESO.

Molts d'ells no entenen els enunciats i no apliquen les operacions correctes per a resoldre els problemes. Això pot ser degut a problemes de comprensió lectora i/o de resolució de problemes per falta de treball i pràctica en aquest àmbit. Sigui com sigui, els alumnes no tenen la capacitat d'intuir quins conceptes matemàtics són aplicables a cada problema.

El departament de matemàtiques a partir d'aquests resultats i de les valoracions dels professors de primària va crear el grup 1CD3 i es va decidir treballar amb ells seguint la programació però adaptant-ne les activitats.

Els objectius d'aquest grup són, primer suplir totes les mancances amb les que han arribat aquests alumnes a l' i segon aproximar al màxim el seu nivell al nivell mig del curs per poder redistribuir-los en un futur als altres grups. Tot això sense oblidar la programació a seguir.

### Planteig del problema

L'agrupament flexible CD3 és un grup de diversitat per baix. Les mancances que aquests alumnes, per diferents motius, mostren en l'àmbit de les matemàtiques fan que el departament de matemàtiques planteji seguir la programació general del curs però adaptant les activitats d'avaluació al grup.

Seguint el currículum els dos primers trimestres s'ha treballat el càlcul de nombres naturals, fraccionaris i decimals amb activitats pensades per al grup.

En la segona part del curs fan les primeres aproximacions a la proporcionalitat, geometria i estadística.

En aquest segon bloc els alumnes ja han millorat en càlcul i seguiran practicant-ho en els nous temes però encara no s'ha treballat amb ells les dificultats a l'hora de resoldre problemes, comprendre els enunciats i decidir les estratègies correctes.

Aquests alumnes necessiten treballar també aquestes dificultats i fins ara seguint una metodologia molt òptima per suplir les mancances en càlcul aquest aspecte no s'ha treballat.

## DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ

### Objectius

Que els alumnes treballin la resolució de problemes, la comprensió lingüística, treballar les competències bàsiques i entendre i relacionar problemes de la vida quotidiana amb els continguts de la matemàtica.

Volem que els alumnes s'enfrontin a la resolució de problemes i prenguin contacte amb la matemàtica quotidiana.

### Com?

Seguint amb la metodologia utilitzada al llarg del curs introduir a més a més en cada un dels temes un conjunt d'activitats basades en problemes de la vida quotidiana per desenvolupar algunes de les competències bàsiques matemàtiques com d'altres àrees.

Aquests problemes aniran lligats a cada un dels temes que s'estiguin treballant a classe però tindran com a factor comú les operacions amb nombres decimals, així els alumnes a l'hora que treballen la capacitat de resolució de problemes també segueixen practicant les operacions amb decimals amb les que continuen mostrant dificultats.

Mostro a continuació, en cada una de les activitats, els diferents problemes o preguntes que m'han anat sorgint al elaborar-les així com una valoració del desenvolupament de l'activitat a classe i dels resultats i unes conclusions finals.

### Problemes i activitats plantejades

Les activitats proposades a l'aula han estat les següents:

- ACTIVITAT 1: ANEM DE COMPRES (Unitat 4. Nombres Decimals)
- ACTIVITAT 2: D'EXCURSIÓ PEL BAIX PENEDÈS (Unitat 5. Sistema Mètric Decimal)
- ACTIVITAT 3: EL VENDRELL ES POSA GUAPO (Unitat 9. Perímetres i àrees)
- ACTIVITAT 4: LA MARIONA BUSCA PIS (Unitat 9. Perímetres i àrees)
- ACTIVITAT 5: ELECCIONS AL VENDRELL (Unitat 11. Estadística )
- ACTIVITAT 6: TREBALL DE SÍNTESI

## ACTIVITAT 1. ANEM DE COMPRES

### UNITAT 4. NOMBRES DECIMALS

#### - Introducció

Els objectius marcats per a la unitat 4 segons podem extreure de la programació del curs són els següents;



- Escriure l'expressió polinòmica d'un nombre decimal exacte i calcular-ne la fracció decimal.

- Comparar i ordenar nombres decimals.

- Obtenir l'expressió decimal exacta o periòdica d'una fracció qualsevol.

- Fer sumes i restes de decimals escrits en forma ordinària o en forma de fracció decimal.

- Fer multiplicacions i divisions de nombres decimals.

- Valorar el resultat d'operacions amb nombres decimals per mitjà del càlcul mental i l'arrodoniment amb diversos nivells d'aproximació.

- Comprovar amb una estimació si el resultat d'una operació amb decimals és correcte o no.

Degut a les mancances que han mostrat els alumnes a l'hora de resoldre operacions amb decimals a les proves inicials el professor decideix avançar en aquesta unitat i aconseguir els objectius mitjançant fitxes d'operacions (sumes, restes, multiplicacions i divisions).

Els alumnes mostren una evolució positiva. Molts d'ells que mostraven grans dificultats a l'hora de resoldre les operacions bàsiques amb nombres decimals en les proves inicials podem comprovar com a mida que han anat resolent les fitxes presentades pel professor han anat assimilant les tècniques de càlcul.

#### - Plantejament activitat:

Un cop treballades les fitxes d'operacions i amb la tècnica i els conceptes assimilats preparo una activitat on els alumnes puguin aplicar els continguts de la unitat 4 dins un context real.

La unitat acaba l'última setmana de febrer i del 07 al 11 de març els alumnes disfruten de la setmana blanca. Durant aquesta setmana no volem que els alumnes desconnectin totalment de les classes de matemàtiques i decidim que l'activitat és proposarà com a deures de la setmana blanca. Aquest fet em permet preparar una activitat llarga, ja que disposen de dies per a realitzar-la.

La llargada doncs no és un problema a l'hora de preparar l'activitat i donat que el carnaval queda a prop el context tampoc ho ha resultat.

El que si que em suposa un problema a l'hora de preparar aquesta activitat és la dificultat que puc plantejar. Els alumnes no han treballat durant el curs amb activitats d'aquests tipus i no sé si entendran els enunciats, si el redactat serà el correcte, si la metodologia serà la adequada, etc.

Un cop decidit el context i els conceptes que vull que treballin penso en la millor manera de presentar l'activitat per què aquesta sigui atractiva de cara als alumnes. Com que vull que treballin les operacions bàsiques amb nombres decimals dins un context real que no els hi sembli estrany ni llunyà considero la possibilitat de buscar catàlegs de compres i que l'activitat giri entorn a aquest catàleg.

#### - Fitxa de l'activitat

### **TÍTOL: ANEM DE COMPRES**

TEMA: UNITAT 4. NOMBRES DECIMALS

DATA: MARÇ 2011

### **OBJECTIUS**

Que l'alumnat reconegui les diferents monedes i bitllets d'euro i sàpiga donar-hi el valor numèric correcte.

Que resolguin adequadament operacions bàsiques (sumes i restes) amb nombres decimals.

Entendre, plantejar i resoldre correctament problemes.

Aplicar correctament les ofertes de 2x1

### **DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT**

El dossier consta de 3 apartats:

**QUANTS DINERS** → On volem que els alumnes prenguin consciència de la estreta relació que hi ha amb els continguts matemàtics estudiats al tema (operacions amb nombres decimals) i les accions quotidianes amb l'euro. Relacionaran cada moneda i bitllet amb el seu valor en euros i sumaran i restaran euros.

**CARNAVAL, CARNAVAL** → en aquesta activitat els alumnes amb l'ajuda d'un catàleg de preus d'un hipermercat hauran de resoldre una sèrie de problemes sobre la compra de disfresses de carnaval. En aquests casos part de les dades les hauran de buscar els propis alumnes al catàleg.

**QUINA GANA** → en aquesta última activitat demanem a l'alumne que realitzi una llista de la compra i en calculi el preu segons els preus del catàleg. En el catàleg hi ha ofertes que hauran de tenir en compte a l'hora de calcular l'import de la compra. També hauran d'explicar quines monedes i bitllets utilitzarien per pagar la compra de forma exacta.

### **RECURSOS EMPRATS**

El quadern de l'activitat

Un catàleg de preus d'un hipermercat.

### **ASPECTES DIDÀCTICS I METODOLÒGICS**

Aquesta activitat està pensada per realitzar-la individualment durant la setmana blanca. També es pot treballar a l'aula dedicant un parell o tres de sessions depenent del grup.

Es vol que els alumnes prenguin consciència que els nombres decimals es troben en moltes situacions de la vida quotidiana, per exemple en catàlegs de preus.

## CONTINGUTS:

Relació dels bitllets i monedes d'euro amb el seu valor.

Recollida de dades del catàleg

Resolució d'operacions amb nombres decimals

Relació de conceptes quotidians amb les matemàtiques.

## COMPETÈNCIES I PROCESSOS QUE ES TREBALLEN DE FORMA DESTACADA:

### COMPETÈNCIES COMUNICATIVES:

#### **Competència comunicativa lingüística i audiovisual**

### COMPETÈNCIES METODOLÒGIQUES:

**Tractament de la informació:** els alumnes han de cercar dades en el catàleg de preus que se'ls hi ha entregat conjuntament amb el quadern de l'activitat.

#### **Competència matemàtica:**

Pensar i raonar matemàticament

Resolució de problemes

Ús del simbolisme i ús instrumental.

#### **Competència d'aprendre a aprendre:**

### COMPETÈNCIES PERSONALS

**Competència d'autonomia i iniciativa personal:** els alumnes treballaran de forma autònoma l'activitat.

Les dades de les activitats no els hi són donades, han de cercar-les ells al catàleg, fent de cada activitat una activitat única i personal.

### COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES CENTRADES EN CONVIURE I HABITAR EL MÓN.

**Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic:** en aquesta activitat els alumnes treballen els coneixements matemàtics apresos en la unitat 4 dins un context real de la vida quotidiana com és el fer la compra i la utilització dels euros per a tal fi.

## CONNEXIONS AMB L'ÀREA LINGÜÍSTICA.

Es pretén que els alumnes treballin les matemàtiques i a l'hora treballin la seva comprensió lectora. Es deixen de treballar les matemàtiques com a un seguit d'operacions una rere l'altre per introduir anunciats més o menys llargs que hauran de comprendre per resoldre correctament els problemes proposats .

## AVALUACIÓ

Cada apartat s'avaluarà de la següent manera:

Quants Diners: 10 punts (2,5 cada apartat)

Carnaval, Carnaval: 10 punts (5 punts cada problema)

Quina Gana: 10 punts.

A l'hora d'avaluar es tindran compte el plantejament correcte del problema, la interpretació correcta de les dades, la correcta resolució i contestar correctament les respostes.

## DOCUMENTS :

### ANNEX 1: ACTIVITAT 1

#### - Evolució de l'activitat:

L'activitat es duu a terme a casa fora d'horari escolar, pel que es fa difícil valorar-ne l'evolució però es poden comentar un parell d'aspectes.

A l'entregar l'activitat la primera reacció dels alumnes es de sorpresa i una certa incomprensió. L'activitat dista molt de les realitzades fins ara i això els hi provoca un cert nerviosisme acompanyat d'esbufegades pel que creuen una activitat molt llarga i complicada.

També els hi sorprèn que junt amb l'activitat entreguem un catàleg de preus, però a mida que s'explica l'activitat les cares dels alumnes canvien i fins i tot podem observar a algun que somriu i s'engresca amb l'activitat.

Tornats de la setmana blanca 16 alumnes dels 18 entreguen el dossier. Encara que no tots l'han treballat sencer molts d'ells li han dedicat un temps que fins ara no dedicaven als deures de matemàtiques.

A primera vista i a l'espera d'analitzar els resultats, sembla que els alumnes han acceptat bé aquest tipus d'activitat.

#### - Estudi dels resultats:

Els resultats els analitzarem apartat per apartat.

QUANTS DINERS : Aquest apartat podem dividir-lo en dos. La primera part (exercicis 1, 2 i 3) pretén donar al professor informació sobre el coneixement que tenen els alumnes dels euros, el seu import i el seu valor numèric.

L'activitat 4 ens mostra si els alumnes tenen facilitat a l'hora de treballar amb euros, si saben quines monedes utilitzar donat un import i calcular el canvi.

Els resultats d'aquesta activitat són força positius. En els dos primers apartats no trobem problemes, tots els alumnes relacionen correctament les monedes amb el seu import amb euros.

En canvi trobem alguns errors en l'apartat 3. Tots els alumnes que han contestat aquest apartat encerten a l'utilitzar la suma com a operació necessària per resoldre la qüestió però 10 alumnes calculen malament aquesta suma.

També és interessant observar les diferents metodologies emprades pels alumnes.

#### RESPOSTA ALUMNE 2:

Quants diners té?

1,25

0,01€  
0,02€  
0,05€  
0,10€  
0,20€  
0,50€  
1,00€  
2,00€  
5,00€  
10,00€  
20,00€  
50,00€  
100,00€  
200,00€  
500,00€  
1.000,00€

+ 6,00

6,78

RESPOSTA: En té 60 euros amb 78 centims

#### RESPOSTA ALUMNA 15:

Quants diners té?

1,80

0,01€  
0,02€  
0,05€  
0,10€  
0,20€  
0,50€  
1,00€  
2,00€  
5,00€  
10,00€  
20,00€  
50,00€  
100,00€  
200,00€  
500,00€  
1.000,00€

+ 9,00

10,80

RESPOSTA: En té 10,80 diners

CARNAVAL, CARNAVAL: En aquest apartat els alumnes no disposen de les dades per a resoldre els problemes plantejats, sinó que han de cercar les dades en el catàleg.

Algun alumne ha omplert la taula dels preus amb dades inventades, no ha buscat els preus al catàleg.

També trobem problemes a l'hora de resoldre les operacions, i en el moment de passar dels euros a possibles monedes per tornar de canvi.

En l'apartat 2 els alumnes han de triar de que disfressar-se i compten amb un pressupost màxim.

Tornem a trobar problemes a l'hora de comprendre els enunciats per part d'algun alumne que no té en compte el pressupost màxim fixat, o d'altres que, com en el primer apartat, no tenen en compte el catàleg per a la cerca de preus.

Tots els alumnes que contesten l'últim apartat apliquen l'operació correcta (una resta) per resoldre l'enunciat.

QUINA GANA! En aquest apartat els alumnes han de fer la llista de la compra. Aquest cop no tenen un pressupost màxim però sí una restricció en el nombre de productes (com a màxim poden fer una llista de 15 productes. La dificultat d'aquest exercici resideix en el fet que molts



productes del catàleg presenten ofertes, per tant s'espera que els alumnes les tinguin en compte.

Els resultats però mostren el contrari. Només dos alumnes llegeixen correctament la informació que els hi dona el catàleg i per tant apliquen els preus correctes.

L'últim apartat els hi demana que triïn els bitllets i monedes que utilitzarien per pagar de forma exacte la seva compra.

## RESPOSTES ALUMNA 15:

NOM DEL PRODUCTE	PREU
Croquetes	1,39
Galletes Príncipe	0,85
Galletes Mikado	0,75
Galletes Hino xao, chips xiboy o príncipa	0,65
Xocolatina Kinder	0,60
Bollos de panico	2,55
Xocolatina Milka	1,18
Cereales chocolate duo mate	1,37
Pasta campof campof	1,25
Barridos cereas kalogg 5	0,71
Pa torrat	0,69
Suc	0,59
Formage	1,39
Galletes príncipa (xarabes amb estrelles)	1,00
Galletes dinosaurio Antidote	0,50
<b>PREU TOTAL DE LA COMPRA</b>	<b>15,47</b>

Explica quins bitllets i monedes donaries per tal de pagar de forma exacta l'import de la teva compra.

Bitllet de 10€, Bitllet de 5€, Bitllet de 1€, bitllets de 10c, un bitllet de 5 cent, bitllet de 2 cent.

*Has de veure de les ofertes*

## ALUMNE 2:

NOM DEL PRODUCTE	PREU
croquetes	1,39
formage	1,69
galletes mikado	1,69
galletes minicore	1,29
llat (1,29)	1,29
xocolatina	1,18
cereals	2,73
oli (1,18)	1,18
Yogurt	2,53
noresc	1,90
detergent	4,19
tenya	1,77
suc paesec	0,59
gel de mano	1,35
papea cuina	1,57
<b>PREU TOTAL DE LA COMPRA</b>	<b>36,62</b>

Explica quins bitllets i monedes donaries per tal de pagar de forma exacta l'import de la teva compra.

5 bitllets de 10€, 1 bitllet de 10€, 1 bitllet de 5€, 1 moneda de 50 cent, 1 moneda de 50 cent i una moneda de 2 cent.

En el cas de l'alumna 15 observem que no té en compte les ofertes i algun preu no es correspon amb els del catàleg. L'alumne 2 en canvi ha estat l'únic de la classe en observar i aplicar les ofertes a la seva llista de la compra.

## - Conclusions

Globalment puc estar satisfeta de com ha anat l'activitat. Els resultats han estat en general per sobre de la nota mitja dels alumnes.

S'han detectat problemes encara a l'hora de resoldre operacions bàsiques amb nombres decimals. Aquest fet es treballarà durant la resta del curs ja que en les següents unitats els alumnes hauran de seguir calculant amb nombres decimals. En comparació amb el nivell inicial però es pot concloure que s'ha fet bona feina durant el transcurs de la unitat ja que tots els alumnes, a més o menys escala, han millorat en aquest aspecte.

Un problema greu que he detectat és que, excepte 2 alumnes, la resta han obviat completament les ofertes, ja sigui per manca d'atenció a l'hora de fer l'activitat o perquè no han sabut com aplicar aquestes ofertes.

En alguns casos aïllats detectem un greu problema de comprensió lectora però es tracta d'alumnes nouvinguts que encara no dominen bé la llengua i que han arribat al nostre sistema educatiu amb un nivell molt baix de formació. Aquests alumnes estan treballant a l'aula d'acollida per tal de augmentar el seu nivell de comprensió de l'entorn on viuen.

## ACTIVITAT 2. D'EXCURSIÓ PEL BAIX PENEDÈS

### UNITAT 5. SISTEMA MÈTRIC DECIMAL

#### - Introducció

En aquesta unitat amb els alumnes hem treballat:

Canvi d'unitats (1)

Primerament, observa l'exemple. Acte seguit, completa les següents igualtats:

Mm	Km	Hm	Dm	m	dm	cm	mm
683,6 Hm = $683,6 \times 100000 = 68360000$ mm							
71,2305 cm = $71,2305 \times 10 =$	= 712,305 mm						
737,82 mm = $737,82 \times$	= 737,82 mm						
572,913 m = $572,913 \times$	= 572,913 m						
140,6015 Hm = $140,6015 \times 10 =$	= 1406,015 Dm						
75,43 cm = $75,43 \times$	= 75,43 cm						
587,899 Km = $587,899 \times 10000 =$	= 5878990 dm						
846,268 m = $846,268 \times 1000 =$	= 846268 mm						
748,6055 Mm = $748,6055 \times 1000000 =$	= 748605500 mm						
838,052 Hm = $838,052 \times 100000 =$	= 83805200 mm						
803 Km = $803 \times 1000000 =$	= 803000000 mm						
243,4523 cm = $243,4523 \times$	= 2434523 mm						
376,71 m = $376,71 \times 10 =$	= 3767,1 dm						
414,6 Hm = $414,6 \times 10 =$	= 4146 Dm						

- La necessitat de mesurar, apreciar la utilitat dels instruments de mesura i conèixer-ne els més importants.

- La definició del metre com la unitat principal de longitud; el quilogram, de massa; el litre, de capacitat; el metre quadrat, de superfície; i el metre cúbic, de volum.

- Els canvis d'unitats en mesures de longitud, massa, capacitat, superfície i volum.

- La relació entre les mesures de volum i capacitat.

La metodologia emprada pel professor ha estat la mateixa que durant tot el curs: fitxes on practicar i treballar els conceptes i tècniques de la unitat a partir d'exercicis numèrics, sense cap connexió amb la vida quotidiana.

L'evolució dels alumnes durant les dues primeres setmanes de treball amb la unitat ens fan plantejar amb el professor la

possibilitat de preparar per setmana santa un altre dossier d'activitats on ara els alumnes apliquin els coneixements que han assolit fins el moment en un context real.

#### - Plantejament activitat:

En aquest cas, com en l'anterior, plantejo l'activitat per dur-la a terme a casa durant les vacances de setmana santa. La llargada de l'activitat no serà un problema a l'hora de preparar-la perquè tindran prou temps per realitzar-la.

En aquesta activitat em plantejo preparar un primer apartat on els alumnes recordin i practiquin el sistema mètric decimal seguint la mateixa metodologia emprada pel professor, i en el segon apartat decideixo introduir conceptes que fins ara no els han treballat a classe, com per exemple el concepte d'escala. El meu objectiu en aquest cas és que els alumnes a partir dels exemples proposats puguin resoldre la resta de l'activitat havent fet un aprenentatge autònom.

## **ACTIVITAT: D'EXCURSIÓ PEL BAIX PENEDEÈS**

TEMA: UNITAT 5. SISTEMA MÈTRIC DECIMAL

DATA: ABRIL 2011

### **OBJECTIUS**

Que l'alumnat treballi el canvi d'unitats en el sistema mètric decimal.

Que utilitzin algunes de les TIC que facilita el centre per treballar (Moodle).

Introduir el concepte d'escala.

Fomentar l'aprenentatge autònom.

### **DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT**

Aquesta activitat consta de tres apartats clarament diferenciats:

TE'N RECORDES? → Aquest apartat consta d'uns exercicis de canvi d'unitats per repassar el temari treballat a classe i un exercici per continuar treballant a través del moodle de l', sent una activitat cronometrada on en 10 minuts els alumnes han de fer 20 canvis d'unitats.

EL BAIX PENEDEÈS → En aquesta activitat es pretén que els alumnes segueixin treballant el canvi d'unitats aquest cop en un context real com pot ser el càlcul de distàncies entre diferents poblacions del Baix Penedès. A més els alumnes treballaran per primer cop sobre planell el concepte d'escala.

PLANIFICA LA TEVA EXCURSIÓ → En aquest últim apartat els alumnes hauran de planificar una excursió i calcular-ne les distàncies, primer en cm al mapa i després passant aquestes distàncies a quilòmetres.

### **RECURSOS EMPRATS**

Web Institut Cartogràfic de Catalunya [www.icc.cat](http://www.icc.cat)

Moodle

Dossier pels alumnes.

## ASPECTES DIDÀCTICS I METODOLÒGICS

Aquesta activitat ha estat pensada per realitzar-la individualment durant la setmana santa. També es pot treballar a l'aula dedicant un parell o tres de sessions depenent del grup.

En aquesta activitat es vol treballar l'aprenentatge autònom. A partir d'una activitat molt pautada es vol que l'alumne conegui i es familiaritzi amb el concepte d'escala i entengui com treballar amb ella.

## CONTINGUTS:

Fer canvis d'unitats en mesures de longitud.

Treballar sobre un planell a escala.

Treballar l'autoavaluació a través del moodle.

## COMPETÈNCIES I PROCESSOS QUE ES TREBALLEN DE FORMA DESTACADA:

### COMPETÈNCIES COMUNICATIVES:

#### **Competència comunicativa lingüística i audiovisual**

#### *COMPETÈNCIES METODOLÒGIQUES:*

**Tractament de la informació i competència digital:** els alumnes treballaran amb el moodle per realitzar un seguit d'operacions de canvi d'unitats cronometrades. També es vol que l'alumne interpreti un planell i n'extregui la informació necessària per a resoldre l'activitat.

#### **Competència matemàtica:**

Pensar i raonar matemàticament

Resolució de problemes

Ús del simbolisme i ús instrumental.

#### **Competència d'aprendre a aprendre:**

#### *COMPETÈNCIES PERSONALS*

**Competència d'autonomia i iniciativa personal:** els alumnes treballaran de forma autònoma l'activitat.

#### *COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES CENTRADES EN CONVIURE I HABITAR EL MÓN.*

**Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic:** en aquesta activitat els alumnes treballen els coneixements matemàtics apresos en la unitat 5 dins un context real de la vida quotidiana com és el llegir mapes i aplicar les escales de forma correcta.

## CONNEXIONS AMB L'ÀREA LINGÜÍSTICA.

Es pretén que els alumnes treballin les matemàtiques i a l'hora treballin la seva comprensió lectora. Es deixen de treballar les matemàtiques com a un seguit d'operacions una rere l'altre per introduir anunciats més o menys llargs que hauran de comprendre per resoldre correctament els problemes proposats.

## AVALUACIÓ

Cada apartat s'avaluarà de la següent manera:

Te'n recordes?: 22 canvis d'unitats. 10 punts.

Activitat Moodle: 10 punts.

El Baix Penedès: 10 punts.

Planifica la teva excursió: 10 punts.

A l'hora d'avaluar es tindran compte el plantejament correcte del problema, la interpretació correcta de les dades, la correcta resolució i contestar correctament les respostes.

## DOCUMENTS :

ANNEX 2: ACTIVITAT 2

### - Desenvolupament de l'activitat:

Aquesta activitat els alumnes la reben amb més tranquil·litat i menys sorpresa que l'anterior. La majoria d'ells semblen interessats en ella però després de setmana santa únicament 6 alumnes me l'entreguen per a la seva correcció.

Veient aquesta situació recordo a tots qui no m'han entregat el dossier que aquestes activitats es tenen en compte de cara a les avaluacions i els hi donc la opció de que m'entreguin l'activitat el proper dia de classe. 1 alumne més m'entrega aquest segon dia les activitats.

La resposta a l'activitat cronometrada del moodle és decebedora. Durant el curs els alumnes han realitzat moltes proves de càlcul mental cronometrades via moodle i a classe és una activitat que agrada molt però a l'hora de treballar-la fora de l'aula passa a ser una activitat que no li donen cap importància, només 1 alumne la realitza (curiosament no és cap dels 7 que m'ha entregat el dossier).

Sense els resultats a la mà la sensació que tinc és que l'activitat no ha interessat i potser la metodologia o format emprat tampoc.

Personalment aquesta activitat em deixa confusa. Un cop acabada de preparar estic convençuda que és una activitat completa i interessant i que tant l'activitat del moodle com la del planell són atractives per als alumnes. En canvi el nombre tan baix d'entregues em fa plantejar-me algunes qüestions:

- Demanar que realitzessin aquesta activitat a casa per Setmana Santa ha estat bona idea?

- Perden l'interès quan es tracta d'una activitat llarga?
- Hauria d'haver plantejat l'activitat d'una altra manera? Sense introduir nous conceptes no presentats a l'aula?
- La majoria dels alumnes no han donat cap importància al fet que l'activitat és una més de les avaluable al llarg del temari. No tenen cap interès en aprovar el curs?

Amb aquestes preguntes a l'aire començo a corregir els pocs dossiers que tinc.

### - Estudi dels resultats:

L'activitat *Te'n recordes* és una activitat de repàs on els alumnes han de calcular diversos canvi d'unitats seguint el format utilitzat a classe.

Els resultats, només 2 alumnes han superat amb una nota alta aquest apartat, em fan pensar que no ha quedat massa clar a classe com fer aquests canvis. Trobo molts errors a l'hora de decidir si s'ha de multiplicar o dividir per fer el canvi. Els alumnes no escullen l'estratègia correcta i per tant les seves respostes són errònies.

L'activitat següent es resol a través del moodle. Com he comentat anteriorment només un alumne, l'alumne 11, ha entrat des de casa al moodle per respondre als 20 canvis d'unitat. Només ha realitzat un intent (tot i que l'activitat permet realitzar tants intents com es vulgui i la nota més alta és la utilitzada per a l'avaluació) i ha respòs correctament 8 dels 20 canvis d'unitat proposats.

En el cas de l'alumne 11 aquest resultat crec que es deu més a la falta d'interès per realitzar l'activitat (només ha intentat aquesta activitat, la resta del dossier l'ha entregat en blanc) que a alguna dificultat a l'hora d'entendre el procediment per realitzar els canvis d'unitat.

Els resultats de l'activitat 3 em sorprenen molt gratament. Fins que no he corregit aquest apartat he cregut que el baix nombre d'activitats entregades ha estat causa d'aquest. Demano als alumnes que calculin diferents distàncies cercant les dades a escala en el planell. Els resultats mostren que no tan sols els alumnes han sapigut llegir el mapa sinó que tampoc els hi ha resultat cap problema l'escala, un concepte totalment nou per ells. Els resultats han estat molt bons, de 7,5 en amunt (sobre 10).

Vull ressaltar en aquest apartat la feina feta per l'alumna 12. Aquesta alumna a l'activitat 1 ha resolt bé 3 dels 22 canvis d'unitats en canvi l'activitat 3 la respòs tota sencera sense cap error. Pot ser degut a una atenció major a l'hora de resoldre l'activitat, i aquesta atenció pot estar motivada pel canvi de metodologia en les activitats. Potser aquesta alumna és un exemple de que les matemàtiques es poden entendre millor si les treballes des de un context real i no únicament tractant-les com algo abstracte sense cap connexió amb el nostre dia a dia.

L'últim apartat, com l'anterior, han tingut força èxit. Sembla que deixar que els alumnes apliquin certa creativitat a l'hora de resoldre problemes (com ara preparar-se ells l'excursió, triant les rutes a fer) dona bons resultats als alumnes que han treballat l'activitat. 4 alumnes han fet aquest 4rt apartat i tots ells han tret notes superiors al 7,5.

### - Conclusions

Valorar aquesta activitat ha resultat complicat degut als pocs dossiers entregats per la seva correcció.

Però assumint aquesta realitat i ara sí, amb els resultats a la mà, sembla que els alumnes treballen més i millor les activitats contextualitzades que els porten a aplicar les matemàtiques en situacions que els hi son properes que no pas resoldre llistes d'operacions.

La motivació que els hi suposa treballar planejant la seva pròpia excursió, o calculant amb el regle la distància entre dos poblacions al mapa comarcal dona els seus resultats.

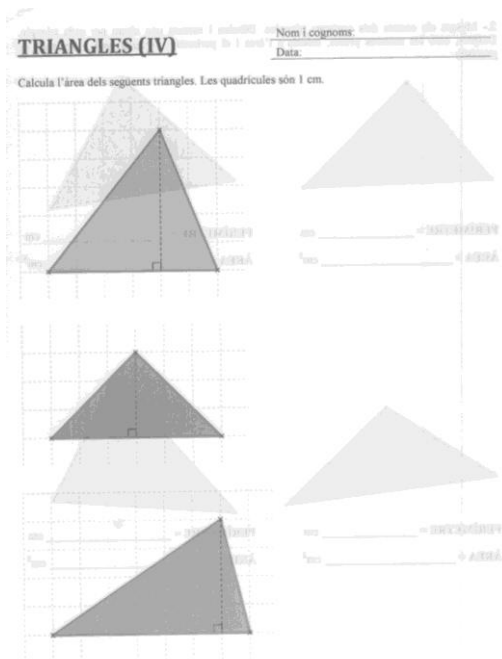
## ACTIVITAT 3. EL VENDRELL ES POSA GUAPO

### UNITAT 9. PERÍMETRES I ÀREES

#### - Introducció

La programació del curs destina a geometria les unitats 7, 8 i 9 on en el tema 7 s'estudien els angles i rectes, en el 8 els polígons i circumferències i en el 9 els perímetres i àrees de diferents polígons.

Aquestes tres unitats realment s'han treballat com una de sola. Els alumnes mitjançant fitxes elaborades pel professor han treballat:



- La diferència entre recta, semirecta i segment.
  - Reconèixer les diferents posicions que poden tenir dues rectes en el pla.
  - Distingir els tipus d'angles i establir diferents relacions entre els uns i els altres.
  - Classificar els polígons segons els seus costats i angles.
  - Reconèixer les rectes i els punts notables d'un triangle.
  - Construir triangles si en tenim alguns dels elements.
  - Classificar un quadrilàter.
  - Distingir entre circumferència i cercle.
  - Reconèixer les diferents posicions que poden tenir una recta i una circumferència, i dues circumferències.
  - Determinar el perímetre d'un polígon.
- Obtenir l'àrea d'un quadrat, un rectangle, un rombe, un trapezi i de qualsevol polígon regular.
  - Calcular l'àrea de qualsevol triangle.
  - Determinació de l'àrea d'una figura plana qualsevol per descomposició en altres figures d'àrea coneguda.

#### - Plantejament activitat:

Al començar geometria parlo amb el professor per decidir quan preparar l'activitat i acordem que prepararé dues activitats per a treballar perímetres i àrees.

Aquest cop considero adient presentar les activitats a l'aula i que els alumnes les realitzin durant la sessió per així poder observar com treballen els alumnes i amb quines dificultats o problemes es troben.

A mida que preparo l'activitat se'm plantegen una sèrie de qüestions que en les activitats anteriors no he tingut en compte:

- Aquest cop preparo una activitat per realitzar a l'aula, en una sessió, per tant encertat la llargada i dificultat d'aquesta activitat és més important que en els altres casos.



- Proposaré als alumnes que treballin en grup. Fins ara no s'ha treballat massa amb aquests alumnes en aquesta direcció i dubto en algun moment de si la decisió de fer-los treballar en grup és adequada. També em plantejo com organitzar els grups (deixo que escullin ells amb qui treballar? Els decideixo jo?)
- Centro l'activitat en el càlcul de perímetres i àrees o introduïxo connexions amb altres temes estudiats durant el curs, per exemple el canvi d'unitats?
- Utilitzo el mateix format utilitzat en les altres activitats o un format més obert i menys pautat?

Després de plantejar aquestes qüestions preparo l'activitat intentant que sigui el més completa possible.

En la primera versió de l'activitat a part del càlcul de perímetres i àrees també introduïxo canvis d'unitats, treballats a la unitat 5 del curs. Al revisar l'activitat amb el professor ell em recorda que aquest cop l'activitat l'han de resoldre en els 50 minuts que dura la classe i potser si al càlcul d'àrees i perímetres li afegim el canvi d'unitats ells no tindran prou temps per finalitzar-la. Així doncs decideixo no introduir el canvi d'unitats en aquesta activitat.

Les dues anteriors activitats han estat molt pautades; aquest cop decideixo no pautar-la tant i valorar com els alumnes segueixen una metodologia i un ordre a l'hora de contestar les diferents preguntes.

L'activitat es farà en grups, poden ajudar-se uns als altres, però cada alumne entregará un dossier amb els resultats de forma individual, ja que les avaluacions seran individuals.

- Fitxa activitat:

## **ACTIVITAT: EL VENDRELL ES POSA GUAPO**

TEMA 9. PERÍMETRES I ÀREES

DATA:

### **OBJECTIUS**

Concepte i càlcul del perímetre i àrea d'un triangle.

Interpretació correcta dels enunciats i recopilació de dades.

Correcta resolució de multiplicacions amb nombres decimals.

Aplicació correcta del sistema mètric decimal.

Activitat ampliació: aplicació regles de 3.

Entendre, plantejar i resoldre correctament problemes.

## DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT

L'activitat consta de 3 apartats diferents.

En el primer es busca que l'alumne apliqui el càlcul del perímetre per a contestar a l'enunciat (no es demana el perímetre directament)

En l'apartat 2 l'alumne ha de cercar a l'enunciat les dades dels preus de les tanques i calcular diferents preus per a tancats per la plaça.

En la tercera activitat, i la de grau de dificultat més elevat, es demana a l'alumne el càlcul de l'àrea de la plaça però en l'enunciat no donem l'alçada del triangle. Els alumnes han d'aplicar una regla de 3 per a trobar l'alçada i així poder calcular l'àrea.

## RECURSOS EMPRATS

Google maps.

Preus dels materials extrets d'una web d'uns grans magatzems de bricolatge.

Regle.

## ASPECTES DIDÀCTICS I METODOLÒGICS

Aquesta activitat està es pot realitzar en grup i es durà a terme a l'aula en una sessió.

Durant la primera part de la classe no es resoldran dubtes. Els alumnes han de treballar conjuntament i ajudar-se en els dubtes els uns als altres.

## CONTINGUTS, COMPETÈNCIES I PROCESSOS QUE ES TREBALLEN DE FORMA DESTACADA

### CONTINGUTS:

Relacionar la imatge d'un planell amb les figures planes estudiades a classe.

Concepte d'escala.

Recollida de dades de l'enunciat.

Organització de dades en taules.

Resolució d'operacions amb nombres decimals.

## COMPETÈNCIES I PROCESSOS QUE ES TREBALLEN DE FORMA DESTACADA:

### COMPETÈNCIES COMUNICATIVES

#### **Competència comunicativa lingüística i audiovisual**

### COMPETÈNCIES METODOLÒGIQUES:

**Tractament de la informació** → cerca de dades al enunciat i al planell. Interpretació de planells.

#### **Competència matemàtica:**

pensar i raonar matemàticament

resolució de problemes

us del simbolisme i us instrumental.

#### **Competència d'aprendre a aprendre**

### COMPETÈNCIES PERSONALS

#### **Competència d'autonomia i iniciativa personal**

### COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES CENTRADES EN CONVIURE I HABITAR EL MÓN.

#### **Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic**

## CONNEXIONS AMB L'ÀREA LINGÜÍSTICA.

Es pretén que els alumnes treballin les matemàtiques i a l'hora treballin la seva comprensió lectora. Es deixen de treballar les matemàtiques com a un seguit d'operacions una rere l'altra per introduir anuncisats més o menys llargs que hauran de comprendre per resoldre correctament els problemes proposats .

Les faltes d'ortografia es tindran en compte a l'avaluació.

## AVALUACIÓ

En l'avaluació es tindran compte el plantejament correcte del problema, la interpretació correcta de les dades, la correcta resolució i contestar correctament les respostes.

Pregunta 1: 2 punts, 1,5 punts per al correcte plantejament i resolució i 0,5 punts resposta correcte.

Pregunta 2: 7 punts. Omplir correctament la taula amb les dades correctes 2 punts. Apartat a: 1,5 punts plantejament i resolució correctes i 0,5 punts resposta correcta.

Apartat b: igual que l'a)

Apartat c: 1 punt si la resposta es correcta i es respon correctament. 0,5 si es dona el resultat numèric.

Pregunta 3: Aquesta pregunta presenta un grau de dificultat major. El plantejar l'àrea correctament valdrà 0,5 punts, si la resolen correctament (regla de 3) 1 punt. No he volgut donar-li més pes a aquesta pregunta ja que és d'un nivell de dificultat major al que demanem.

## DOCUMENTS :

### ANNEX 3: ACTIVITAT 3

#### - Evolució de l'activitat:

Inicio la classe comentant als alumnes que durant la sessió no realitzaran fitxes sinó una activitat contextualitzada i que poden treballar en grups de 2. Aquesta opció els hi agrada i mostren per uns moments interès per l'activitat. Quan entrego l'activitat, en canvi, tots es queixen al considerar-la llarga i difícil.

Durant la realització de l'activitat sorgeixen tant per part meua com per part dels alumnes algunes qüestions a tenir en compte de cara a noves activitats:

- Durant els primers 15 minuts només 4 grups treballen. Els altres 4 em pregunten varies vegades com resoldre la primera pregunta admetent a l'hora que no s'han llegit els enunciats. En les activitats anteriors no he estat conscient de com accepten els alumnes aquest tipus d'activitats, amb enunciats llargs i contextualitzats. La majoria han passat de llarg l'enunciat (les dues primeres pàgines, amb gràfics i un mapa) per anar directament a la primera pregunta trobant-se aleshores sense saber què han de fer.
- Tenen un únic espai per a realitzar les operacions de cada exercici i la resposta. Al no tenir diferenciat aquest espai amb un quadre per les operacions i un altre per les respostes fa que molts d'ells anotin només les operacions i obviïn donar la resposta de forma correcta.
- La taula de recollida d'informació al principi de l'enunciat del problema 2 despista a molts alumnes. La taula s'ha d'anar omplint amb les dades dels següents apartats en canvi els alumnes entenen (pel mal redactat de l'enunciat) que primer han d'omplir la taula per continuar després amb els següents apartats.
- Els enunciats resulten poc clars pels alumnes.
- Segueixen mostrant problemes a l'hora d'operar amb decimals.
- Treballen en grup amb una actitud correcta. En algun moment haig de demanar que no alcin molt la veu però no es genera cap situació conflictiva.
- L'alumna 15 m'entrega l'activitat acabada als 20 minuts d'haver-la començat. La resta l'entreguen al finalitzar la classe.

La sensació al finalitzar la classe és que l'activitat ha estat mal plantejada per part meua.

#### - Estudi dels resultats:

En classes anteriors els alumnes han treballat el càlcul de perímetres de diferents polígons però no han aplicat aquests càlculs a cap situació de la vida quotidiana.

En l'apartat 1 tots els alumnes han utilitzat el càlcul correcte (suma) per a resoldre la qüestió plantejada i no han tingut problemes amb el càlcul de la suma amb decimals. Al no tenir un espai concret per les operacions i un altre per la resposta trobo diversitat de respostes:

## RESPOSTA ALUMNE 2:

1. Quants metres de tanca necessitarà comprar l'Ajuntament per poder tancar tota la plaça?

$$\begin{array}{r} 44,639 \text{ m} \\ 44,024 \text{ m} \\ + 28,618 \text{ m} \\ \hline 117,281 \text{ m} \end{array}$$

No necessita 117,281 m per poder tancar la plaça ✓

L'alumne 2 és l'únic que fa les operacions i anota també la resposta de forma correcta contestant a la pregunta de l'enunciat.

## RESPOSTA ALUMNE 7:

1. Quants metres de tanca necessitarà comprar l'Ajuntament per poder tancar tota la plaça?

117,281

$$\begin{array}{r} 44,639 \\ 44,024 \\ + 28,618 \\ \hline 117,281 \end{array}$$

## RESPOSTA ALUMNE 17:

1. Quants metres de tanca necessitarà comprar l'Ajuntament per poder tancar tota la plaça?

117,281

$$\begin{array}{r} 28,618 \\ + 44,639 \\ 44,024 \\ \hline 117,281 \end{array}$$

## RESPOSTA ALUMNE 13:

1. Quants metres de tanca necessitarà comprar l'Ajuntament per poder tancar tota la plaça?

Necessitarà 117,281 metres de tanca.

L'alumne 7 fa les operacions i anota després únicament el resultat numèric. Altres respostes que he trobat han estat com les de l'alumna 17 que només realitza les operacions o com les de l'alumna 13 que per contra dona la resposta correcta però no anota en el dossier les operacions utilitzades per arribar a aquesta conclusió.

En la segona activitat, després de resoldre a l'aula tots els dubtes que van sorgir a causa de la taula i el redactat poc clar, observo dos fets importants: per una banda la gran majoria dels alumnes que han contestat aquest problema han utilitzat els càlculs correctes per a resoldre tant l'apartat a com el b, i per altra banda cap d'aquests alumnes ha resolt correctament totes les operacions de l'activitat. Per tant pels resultats es pot considerar que els alumnes tenen assimilades les competències de pensar i raonar matemàticament, així com la de resolució de problemes ja que han estat capaços d'aplicar en cada un dels apartats l'estratègia adequada a seguir i en canvi no tenen les habilitats necessàries per a resoldre correctament les operacions plantejades.

## RESPOSTA ALUMNA 15:

- a. Quantes peces hauria de comprar de cada una de les tanques? Apunta el resultat a la taula.

$$\begin{array}{r} 117,281 \overline{) 3} \\ 27 \\ \underline{02} \\ 28 \\ \underline{27} \\ 11 \\ \underline{9} \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 117,281 \overline{) 2} \\ 17 \\ \underline{12} \\ 08 \\ \underline{07} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 117,281 \overline{) 3} \\ 27 \\ \underline{02} \\ 28 \\ \underline{27} \\ 11 \\ \underline{9} \\ 2 \end{array}$$

- b. Quin és el preu total de cada una de les opcions? Apunta el resultat a la taula.

OPCIO 1  $\rightarrow 50,055 \text{ €}$   
 OPCIO 2  $\rightarrow 77,682 \text{ €}$  ?  
 OPCIO 3  $\rightarrow 63,055 \text{ €}$

En el cas de l'alumna 15 l'anàlisi és l'invers. Tenint en compte tant aquesta activitat com tota l'evolució al llarg del curs observem que aquesta alumna no té desenvolupades les competències matemàtiques anteriors i té problemes amb la comprensió lectora i per tant d'enunciats.

En aquesta activitat en concret l'alumna per averiguar el preu de cada una de les opcions l'estratègia que segueix és sumar el nombre de tanques al preu per metre de la tanca.

## RESPOSTES ALUMNA 2:

- b. Quin és el preu total de cada una de les opcions? Apunta el resultat a la taula.

$$\begin{array}{r} 39'093 \\ \times 11'28 \\ \hline 312744 \\ + 78186 \\ \hline 39093 \\ 39093 \\ \hline 44096904 \end{array} \quad \begin{array}{r} 58'640 \\ \times 19'42 \\ \hline 107280 \\ + 234560 \\ \hline 527260 \\ 58640 \\ \hline 11385880 \end{array} \quad \begin{array}{r} 39'093 \\ \times 24'28 \\ \hline 312744 \\ + 78186 \\ \hline 39093 \\ 39093 \\ \hline 94917804 \end{array}$$

VIGILA AMB LES CONES!

## RESPOSTES ALUMNA 12:

- a. Quantes peces hauria de comprar de cada una de les tanques? Apunta el resultat a la taula.

$$\begin{array}{r} 117,281 \overline{) 3} \\ 27 \\ \underline{02} \\ 28 \\ \underline{27} \\ 11 \\ \underline{9} \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 117,281 \overline{) 2} \\ 17 \\ \underline{12} \\ 08 \\ \underline{07} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 117,281 \overline{) 3} \\ 27 \\ \underline{02} \\ 28 \\ \underline{27} \\ 11 \\ \underline{9} \\ 2 \end{array}$$

- b. Quin és el preu total de cada una de les opcions? Apunta el resultat a la taula.

$$\begin{array}{r} 39,093 \\ \times 11,28 \\ \hline 312744 \\ + 78186 \\ \hline 39093 \\ 39093 \\ \hline 44096904 \end{array} \quad \begin{array}{r} 58,640 \\ \times 19,42 \\ \hline 107280 \\ + 234560 \\ \hline 527260 \\ 58640 \\ \hline 11385880 \end{array} \quad \begin{array}{r} 39,093 \\ \times 24,28 \\ \hline 312744 \\ + 78186 \\ \hline 39093 \\ 39093 \\ \hline 94917804 \end{array}$$

## RESPOSTA ALUMNE 1:

a. Quantes peces hauria de comprar de cada una de les tanques? Apunta el resultat a la taula.

$$\begin{array}{r} 117.28113 \\ \times 27 \\ \hline 819.91791 \\ 2345.64551 \\ \hline 3164.58951 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 117.28113 \\ \div 27 \\ \hline 4.34374555 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 117.28113 \\ \times 27 \\ \hline 819.91791 \\ 2345.64551 \\ \hline 3164.58951 \end{array}$$

En aquests tres casos podem observar diferents dificultats trobades, l'alumna 17 mostra dificultats a l'hora de situar la coma en les multiplicacions amb decimals, l'alumna 12 no sap resoldre les multiplicacions i divisions amb decimals i per últim mostro l'exercici de l'alumne 1 que ha manifestat un progrés molt important en el càlcul amb decimals. Aquest alumne ha progressat moltíssim des de l'inici de curs i tot i que segueix tenint algunes errades en les multiplicacions amb decimals, les divisions sembla que ja les resol correctament.

En l'apartat 3 demano l'àrea de la plaça ja que l'àrea d'un triangle ja l'han treballat a classe. La dificultat en aquest apartat es troba a l'hora de calcular l'alçada, els alumnes han de passar a metres l'alçada que calculen al planell de la plaça. Al plantejar aquest exercici sabia que generaria problemes però la realitat ha estat que cap alumne l'ha plantejat correctament.

## RESPOSTES ALUMNA 15:

3. Quina és l'àrea de la plaça? 190,792 fa l'àrea de la plaça.

$$\begin{array}{r} 50,055 \\ + 77,682 \\ + 63,055 \\ \hline 190,792 \end{array}$$

En aquest cas observem que l'alumna utilitza per a aquest apartat les dades que ha calculat per l'exercici anterior, el preu total de les peces, que a la seva vegada com hem vist també a resolt malament.

L'estratègia que utilitza tampoc és l'adequada ja que fa la suma de les tres dades, probablement perquè a confós l'àrea amb perímetre.

## - Conclusions

Aquesta activitat m'ha fet generar moltes més preguntes al plantejar-la i fer-la que les anteriors i un cop corregida i valorats els resultats puc contestar algunes d'aquestes preguntes.

He volgut canviar alguns aspectes del format, com no donar els requadres per a les operacions i les respostes, per veure com reaccionaven els alumnes a aquests canvis i la resposta no ha estat bona. Els alumnes necessiten d'unes pautes per realitzar les activitats amb un cert ordre, o enunciats clars i específics on es demani expressament que s'anotin les operacions i la resposta correcta.



Pel que fa a la llargada de l'activitat ha estat correcta per una sessió, tot i que no tots els alumnes l'han acabat.

Els enunciats han resultat poc clars i entenedors. En l'apartat 2 per exemple, demano que calculin el total de peces necessàries per tancar la plaça però no aviso als alumnes que les peces es venen en unitats senceres, per tant no podrem comprar 58,64 peces sinó que hurem de comprar-ne 59. Aquest error a l'hora d'especificar l'enunciat l'han arrastrat tots els alumnes durant l'activitat ja que cap d'ells a tingut en compte aquest aspecte.

L'apartat 3 està preparat per valorar si els alumnes arriben a aplicar l'estratègia correcta per aquest problema sense cap tipus de pauta o pista per part meva. Donats els resultats m'adonc que potser la dificultat en aquest cas era massa gran per aquest grup.

## ACTIVITAT 4. LA MARIONA BUSCA PIS

### UNITAT 9. PERÍMETRES I ÀREES

#### - Introducció

Un cop corregida l'activitat *El Vendrell es posa guapo* crec convenient que els alumnes treballin amb alguna activitat contextualitzada més. Geometria és una unitat que permet crear activitats interessants i els resultats de l'activitat anterior no van ser tot lo positius que podrien haver estat, entre altres coses perquè potser l'activitat no estava ben plantejada.

Decideixo doncs parlar amb el professor i els dos coincidim amb que pot ser interessant que els alumnes treballin alguna altre activitat en aquesta unitat.

#### - Plantejament de l'activitat:

Aquest cop plantejo l'activitat amb anunciats més curts i senzills i torno a pautar-la com havia fet en les dues primeres activitats.

Crec que aquesta unitat em permet tornar a treballar amb planells així puc preparar l'activitat a partir del planell d'un pis i fer que els alumnes tornin a agafar contacte amb el concepte d'escala.

L'activitat doncs gira entorn a l'anunci de venda d'un pis. A partir del planell i les dades de l'anunci del pis els alumnes han de calcular els metres quadrats de cada una de les estances i després calcular-ne el preu total.

L'activitat es realitzarà a classe de manera individual tot i que podran comentar i resoldre dubtes entre ells.

El format de l'activitat torna a ser pautat i amb un exemple complert del que es demana ja que considero que és un format més adequat i més útil per als meus alumnes de cara al seu aprenentatge.

- Fitxa de l'activitat:

### **ACTIVITAT: LA MARIONA BUSCA PIS**

TEMA: UNITAT 9. PERÍMETRES I ÀREES

DATA:

#### **OBJECTIUS**

Interpretar el planell d'un pis.

Resoldre correctament canvis d'unitats.

Treballar amb el concepte d'escala.

Resoldre correctament el càlcul d'àrees.

Operar amb decimals.

Realitzar l'activitat individualment però fomentar l'ajuda i el debat entre ells.

#### **DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT**

APARTAT 1. Es pretén que els alumnes llegeixin l'enunciat i col·loquin correctament les dades que se'ls hi dona al planell.

APARTAT 2. En aquest apartat l'alumne ha de calcular les àrees de les estances que se li demanen fent primer el canvi d'unitats segons l'escala. Per a realitzar-lo correctament es presenta un exemple del càlcul de l'àrea de la cuina i l'estratègia a seguir pautaada.

APARTAT 3. S'ha de calcular l'àrea de la terrassa per descomposició en altres figures que en coneguin l'àrea. En aquest cas l'activitat no està pautaada. Es vol comprovar així si l'alumne ha entès el que ha estat calculant fins ara en l'apartat 2 i si és capaç d'aplicar la mateixa estratègia en aquest apartat.

APARTAT 4. Calcular el preu total del pis a partir de dades que se'ls hi donen a l'enunciat.

#### **RECURSOS EMPRATS**

Geogebra

Dossier per l'alumne

Regle

## ASPECTES DIDÀCTICS I METODOLÒGICS

Aquesta activitat es duu a terme en una sessió a l'aula. Al finalitzar la sessió es recull l'activitat.

Es realitza de forma individual però procuro intentar que els dubtes que es generen durant la classe siguin aclarits pels mateixos alumnes.

L'activitat està prou dirigida com perquè puguin resoldre-la sense la necessitat de demanar ajuda als professors, tot el que es treballa s'ha treballat abans.

## CONTINGUTS, COMPETÈNCIES I PROCESSOS QUE ES TREBALLEN DE FORMA DESTACADA

### CONTINGUTS:

Relacionar la imatge d'un planell amb les figures planes estudiades a classe.

Concepte d'escala.

Recollida de dades de l'enunciat.

Organització de dades en taules.

Resolució d'operacions amb nombres decimals.

### COMPETÈNCIES I PROCESSOS QUE ES TREBALLEN DE FORMA DESTACADA:

#### COMPETÈNCIES COMUNICATIVES

##### **Competència comunicativa lingüística i audiovisual**

#### COMPETÈNCIES METODOLÒGIQUES:

**Tractament de la informació** → cerca de dades al enunciat i al planell. Interpretació de planells.

##### **Competència matemàtica:**

pensar i raonar matemàticament

resolució de problemes

us del simbolisme i us instrumental.

##### **Competència d'aprendre a aprendre**

#### COMPETÈNCIES PERSONALS

##### **Competència d'autonomia i iniciativa personal**

#### COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES CENTRADES EN CONVIURE I HABITAR EL MÓN.

##### **Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic**

## CONNEXIONS AMB L'ÀREA LINGÜÍSTICA.

És pretén que els alumnes treballin les matemàtiques i a l'hora treballin la seva comprensió lectora. És deixen de treballar les matemàtiques com a un seguit d'operacions una rere l'altre per introduir anunciats més o menys llargs que hauran de comprendre per resoldre correctament els problemes proposats .

Es tindran en compte les faltes d'ortografia en l'avaluació.

## AVALUACIÓ

Pregunta 1: 0.5 punts si estan anotats tots els noms al planell i en el seu lloc correcte.

Pregunta 2: 8 punts per cada estança. Mig punt la regla de tres ben plantejada, 1 punt per cada operació correcta, 2 punts el càlcul d'àrea i un punt donar la resposta correcta. En total pel càlcul de l'àrea del menjador i la terrassa 16 punts.

Pregunta 3: 17,5 punts. Regles de 3 ben plantejades, 0,5 punts cada una (total 1,5 punts), les operacions es puntuaran amb un punt cada una (6 punts). El càlcul de cada una de les àrees valdrà 2 punts (8 punts en total) i 1 punt per cada resposta (2 punts).

Pregunta 4: 4 punts. Omplir els espais en blanc amb la resposta correcta 1 punt, plantejar i resoldre correctament el problema 2 punts i la resposta 1 punt.

En l'avaluació es tindran compte el plantejament correcte del problema, la interpretació correcta de les dades, la correcta resolució i contestar correctament les respostes.

## DOCUMENTS :

Annex 4: ACTIVITAT 4

### - Evolució de l'activitat:

Aquesta activitat es resol a classe d'una forma més tranquil·la i amb menys dubtes que l'activitat anterior.

Els primers dubtes es donen en el primer apartat. Els colors del planell no han quedat ben impresos i costa diferenciar el groc del taronja i el vermell també genera confusió. Aviso als alumnes d'aquest problema i dic un parell de cops en veu alta i per tots cada color quin és.

Després d'un primers minuts observant com treballen els alumnes observo que n'hi ha uns quants que, al igual que en l'activitat anterior i probablement en les anteriors fetes a casa, decideixen no llegir l'enunciat ni l'exemple i passar directament a l'exercici 2. És en aquest moment que els hi sorgeixen dubtes i em criden. Jo els demano que llegeixin amb atenció l'enunciat i l'exemple i podran fer sense cap complicació aquesta activitat.

Algun alumne dubta amb quines són les dades que ha d'utilitzar per fer els canvis d'unitat però la majoria entenen el problema i l'estratègia a seguir a partir de l'observació de l'exemple.

En l'apartat 3 és on sorgeixen més problemes perquè molts dels alumnes no saben trobar la manera de resoldre-ho de forma autònoma tot i que a classe ja han treballat la descomposició de figures planes en altres figures que en coneguin l'àrea.

## - Estudi dels resultats:

La primera activitat no mostra cap problema tret d'alguna falta d'ortografia i algun alumne despatistat que no ha estat atent a l'aclariment en relació als colors i les estances.

La segona activitat l'entreguen acabada 10 alumnes, els altres 6 alumnes la presenten incompleta.

Tots els alumnes que l'han realitzat han pres bé les mides sobre el planell (variant els resultats d'uns i altres algun mil·límetre) excepte l'alumne 1:

### RESPOSTA ALUMNE 1:

2. Un cop vist l'exemple, calcula les àrees de les següents estances:

**MENJADOR**

CM EN EL PLANELL	METRES EN LA REALITAT
1 cm	1,1 metres
3,4 cm	x

$3,4 \times 1,1 = 3,74$   
 $3,74 : 1 = 3,74 \dots \text{metres}$

CM EN EL PLANELL	METRES EN LA REALITAT
1 cm	1,1 metres
6,0 cm	x

$6,0 \times 1,1 = 6,60$   
 $6,60 : 1 = 6,60 \text{ metres}$

Area menjador:  $3,74 \times 6,60 = 24,6840$

RESPOSTA: L'àrea del menjador és 24,6840 m².

L'alumne 1 és l'alumne amb el nivell més baix de la classe i qui ha arribat a l' amb més mancances de primària. Ara bé, és un alumne que mostra interès a classe i que busca millorar-se cada dia i pel que fa a aquest seguit d'activitats que hem anat fent ho ha aconseguit considerablement. El fet que aquesta activitat estigui molt pautada facilita la seva resolució i com podem veure en l'exemple aquest alumne ha plantejat els dos apartats correctament. A l'hora de mesurar sobre el planell medeix malament un dels costats de l'habitació mesurant-lo en 6 cm quan en realitat són 5,1. Tot i això la feina feta per aquest alumne és molt positiva. Podem observar però, que segueix tenint algun problema a l'hora de multiplicar amb decimals.

### RESPOSTA ALUMNE 13:

Àrea habitació:

$A = b \cdot c = 5,5 - 2,25 = 151,25$

$5,5$   
 $\times 2,25$   
 $\hline$   
 $1100$   
 $1100$   
 $1100$   
 $\hline$   
 $12375$

RESPOSTA: L'àrea és de 151,250 m²

L'alumne 13 en canvi és una de les alumnes amb millor nivell de la classe i té assolida la tècnica d'operar amb decimals com demostren les diferents fitxes i activitats al llarg del curs. Observem però com aquest cop resol equivocadament l'àrea de l'habitació. Aquest error és degut a la falta d'interès que ha posat per l'activitat i la classe.

La valoració global d'aquest apartat és que cada dia més alumnes de la classe resolen correctament les operacions amb decimals i com a nota negativa queda prou clar que molts

El tercer apartat de l'activitat ha generat més conflicte a l'hora de resoldre'l, només 4 alumnes l'han plantejat i un l'ha resolt correctament.

3. Ara calcula l'àrea de la TERRASSA seguint els mateixos passos que hem fet fins ara.

$A1 = b \cdot a = 5,87 \times 2,75 = 16,1425$   
 $A2 = b \cdot a = 3,4 \times 4,2 = 14,28$   
 $A3 = b \cdot a = 3,4 \times 2,5 = 8,5$

$5,87 \times 2,75 = 16,1425$   
 $3,4 \times 4,2 = 14,28$   
 $3,4 \times 2,5 = 8,5$

$16,1425 + 14,28 + 8,5 = 38,9225$   
 $38,9225 \approx 38,92$

$5,87 \times 2,75 = 16,1425$   
 $3,4 \times 4,2 = 14,28$   
 $3,4 \times 2,5 = 8,5$

$16,1425 + 14,28 + 8,5 = 38,9225$   
 $38,9225 \approx 38,92$

**RESPOSTA ALUMNE 3:**

3. Ara calcula l'àrea de la TERRASSA seguint els mateixos passos que hem fet fins ara.

$10\text{ m} \rightarrow 11\text{ cm}$

$8 \rightarrow X$

$8 \times 1,1 = 8,8$

$8,8 \cdot 7 = 61,6$

Ara Terrassa

$6 \cdot A = 8 \times 2,7 = \frac{8 \times 2,7}{2 \cdot 1}$

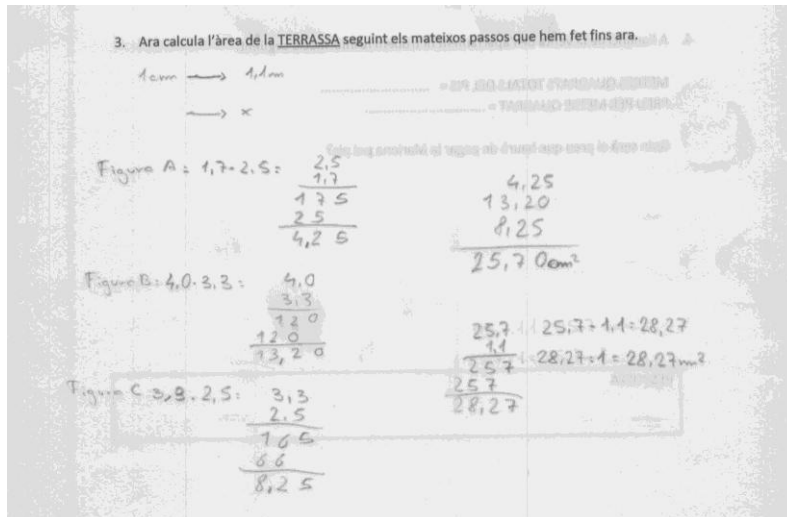
RESPOSTA:

EL ÀREA DE LA TERRASSA ES DE  $2,76\text{ m}^2$

## LA VIDA QUOTIDIANA DELS NOMBRES DECIMALS

però no ha entès bé com calcular-ne l'àrea. Calcula l'àrea a partir de les dos dades mesurades resolent la multiplicació de manera incorrecta. Aquest error pot ser degut a una falta d'atenció puntual ja que aquest alumne no ha mostrat abans problemes a l'hora d'operar amb decimals. El que sí que hem de tenir en compte és l'error a l'hora de calcular l'àrea, probablement no ha assolit un dels objectius de la unitat: Determinar l'àrea d'una figura plana qualsevol per descomposició en altres figures d'àrea coneguda.

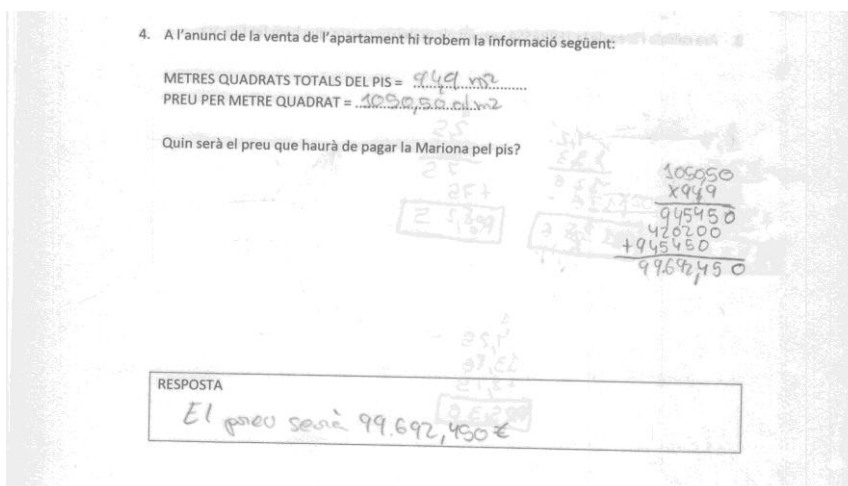
#### RESPOSTA ALUMNE 14:



L'alumne 14 ha estat l'únic en resoldre correctament aquest apartat. Podem observar com l'estratègia que segueix és la de calcular les tres subàrees en centímetres i un cop té l'àrea total de la terrassa al planell la passa a metres en la realitat. Suposo que degut a falta de temps no modifica la resposta donada en el requadre per a tal fi.

Per últim, l'apartat 4 només el planteja i resol l'alumne 2:

#### RESPOSTA ALUMNE 2:



Veiem com utilitza l'estratègia correcta per a resoldre aquest problema i no mostra problemes a l'hora de multiplicar amb decimals.

#### - Conclusions



Aquesta activitat m'ha resultat decebedora en quant al nombre d'alumnes que l'han realitzada. Tots ells són conscients que cada activitat puntua de cara a l'avaluació del trimestre i del curs i tot i això no mostren cap interès en fer-les. En l'entrega de les fitxes que fan normalment amb el professor o amb mi també hi ha moltes fitxes incomplertes però en el cas d'aquest tipus d'activitats que presento les entregues són molt més reduïdes i molts dels dossiers estan incomplets, el que em porta a pensar que gran part dels alumnes d'aquesta classe no han estat motivats anteriorment a treballar amb activitats com aquestes ni a matemàtiques ni ha altres assignatures.

De les poques activitats que he pogut corregir vull destacar els pocs errors que he trobat a l'hora de resoldre les operacions i també el poc interès a pensar i raonar que tenen els alumnes. Davant d'una activitat no pautaada però igual a les anteriors la majoria d'alumnes a preferit deixar l'apartat en blanc que pensar en com resoldre-ho.

Pel que fa a l'activitat crec que està suficientment pautaada com per que els alumnes no es trobessin amb masses problemes per resoldre-la i a diferència de l'activitat anterior no crec que els mals resultats siguin deguts a un mal plantejament de l'activitat sinó que més aviat es degut a un comportament completament passiu dels alumnes i un interès nul per la matèria i els estudis en general. Aquesta qüestió em preocupa enormement perquè crec que part de la responsabilitat d'aquest desinterès la tenim al propi centre quan els professors, o en aquest cas jo amb aquesta activitat, no som capaços de motivar una mica l'interès de l'alumne.

## ACTIVITAT 5. ELECCIONS AL VENDRELL

### UNITAT 11. ESTADÍSTICA I PROBABILITAT

#### - Introducció

En aquesta unitat els alumnes entren en el món de l'estadística aprenent a representar gràficament un conjunt de dades i a determinar la mitjana aritmètica, la mediana i la moda.

El professor ha adaptat la unitat d'estadística al grup reduint-ne els continguts. Per la falta de temps per acabar el temari es veu obligat a centrar la unitat d'estadística a pocs continguts i decideix que els alumnes entrin en el món de l'estadística amb la representació gràfica de dades i la determinació de la mitjana aritmètica, la mediana i la moda.

S'introdueix un canvi en la metodologia emprada per a impartir les classes, a diferència de les anteriors unitats, aquesta ha començat amb un joc. Els alumnes han pres contacte amb l'estadística jugant a llançar un dau. El joc simplement consisteix en llançar el dau 50 vegades i anotar-ne els resultats. Un cop tenen les 50 tirades anotades han de fer el recompte de dades i seguidament dibuixar un gràfic de barres.

Aquest joc té molt bona rebuda per part dels alumnes i agafen cert interès per aquesta unitat.

#### - Plantejament activitat:

Després d'observar la bona acollida que ha tingut la primera sessió d'estadística a classe (segurament gràcies al joc dels daus) decideixo amb el professor que aquest cop presentarem l'activitat a la propera sessió de classe, introduint els nous continguts a partir de l'activitat i no a la inversa com s'ha fet fins ara.

Fins ara els alumnes han treballat en la representació dels gràfics de barres. Aprofitant que s'han celebrat les eleccions municipals considero que aquest és el millor context per elaborar una activitat on es treballi amb nous tipus de gràfics i a l'hora es torni a treballar amb els percentatges vistos el segon trimestre en la unitat 5.

Donat que aquest cop les activitats que es plantejaran als alumnes presenten nous conceptes i gràfics que no s'han treballat a classe decideixo que aquesta activitat també ha d'estar molt

pautada perquè els alumnes vegin que poden anar avançant tot i veure per primer cop un gràfic de sectors. He d'intentar que sigui una activitat on els alumnes de forma autònoma puguin interpretar un gràfic de sectors i extreure'n informació amb l'ajuda de coneixements anteriors, com el càlcul de percentatges.

Amb els resultats de les eleccions a la mà començo a preparar l'activitat. A mida que la preparo m'adonc que amb els resultats reals les operacions es poden complicar i el nombre de vots no sortir exacte, aleshores decideixo modificar una mica les dades perquè el nombre de vots per partit doni exacte i les operacions amb decimals no siguin més complicades que les que han estat fent fins el moment. No crec que sigui convenient augmentar les dificultats d'aquestes operacions quan encara no mostren un perfecte domini d'operacions més simples.

- Fitxa activitat:

### **ACTIVITAT: ELECCIONS AL VENDRELL**

TEMA: UNITAT 11. ESTADÍSTICA I PROBABILITAT

DATA:

#### **OBJECTIUS**

Conèixer i saber interpretar un gràfic de sectors.

A partir de percentatges obtenir el nombre de vots.

A partir de nombre de vots calcular el percentatge.

Que prenguin contacte amb l'actualitat política del poble.

#### **DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT**

Aquesta activitat consta d'un gràfic de sectors com a enunciat i 3 apartats amb diferents preguntes.

El primer apartat demana ordenar les dades del gràfic a una taula i calcular a partir dels percentatges el nombre de vots total.

El segon apartat consisteix en plantejar un problema senzill on els alumnes apliquin l'operació correcta per a resoldre'l. A partir del nombre total de ciutadans amb dret a vot i el nombre de gent que ha anat a votar (xifres donades als enunciats) han d'esbrinar el nombre de gent amb dret a vot que no ha anat a votar.

El tercer apartat consisteix en fer la inversa de l'apartat 1. A partir del nombre de gent que no ha votat trobar quin percentatge suposa del total de gent amb dret a vot.

#### **RECURSOS EMPRATS**

Resultats de les eleccions municipals [www.lafura.org](http://www.lafura.org)

Dossier per l'alumne

## ASPECTES DIDÀCTICS I METODOLÒGICS

Aquesta activitat es treballarà de forma individual a l'aula durant una sessió.

Els alumnes prendran contacte amb els gràfics de sectors i aprendran a interpretar-los. S'intenta paucar al màxim l'activitat perquè els alumnes així intentin resoldre-la sencera.

## CONTINGUTS, COMPETÈNCIES I PROCESSOS QUE ES TREBALLEN DE FORMA DESTACADA

Interpretació de gràfics de sectors

Càlcul de percentatges

### COMPETÈNCIES I PROCESSOS QUE ES TREBALLEN DE FORMA DESTACADA:

#### COMPETÈNCIES COMUNICATIVES

##### **Competència comunicativa lingüística i audiovisual**

#### COMPETÈNCIES METODOLÒGIQUES:

**Tractament de la informació** → cerca de dades al enunciat i al gràfic. Interpretació de gràfics.

#### **Competència matemàtica:**

pensar i raonar matemàticament

resolució de problemes

us del simbolisme i us instrumental.

#### **Competència d'aprendre a aprendre**

#### COMPETÈNCIES PERSONALS

#### **Competència d'autonomia i iniciativa personal**

#### COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES CENTRADES EN CONVIURE I HABITAR EL MÓN.

#### **Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic**

## CONNEXIONS AMB L'ÀREA LINGÜÍSTICA.

Es pretén que els alumnes treballin les matemàtiques i a l'hora treballin la seva comprensió lectora. Es deixen de treballar les matemàtiques com a un seguit d'operacions una rere l'altra per introduir anuncisats més o menys llargs que hauran de comprendre per resoldre correctament els problemes proposats.

Les faltes d'ortografia es tindran en compte en l'avaluació.

## AVALUACIÓ

Pregunta 1: 0.5

En l'avaluació es tindran compte el plantejament correcte del problema, la interpretació correcta de les dades, la correcta resolució i contestar correctament les respostes

Documents :

Annex 5. ACTIVITAT 5

#### - Evolució de l'activitat:

Al començar la classe pregunto quants d'ells saben que s'han celebrat el darrer cap de setmana les eleccions municipals i si han seguit d'alguna manera els resultats.

Curiosament molts alumnes s'engresquen a parlar del tema, amb més o menys informació, i mostren un interès pel tema que no m'esperava.

En el moment d'entregar l'activitat aviso als alumnes que el gràfic amb el que treballaran no és de barres sinó que és una altra manera de representar gràfics. Tots es mostren incrèduls davant del nou gràfic i esperen alguna explicació sobre ell abans de començar amb l'activitat. Els hi dic que poden començar, que en el dossier trobaran tot el que necessiten per a resoldre l'activitat.

Aquest cop a classe som pocs, només 11. Dos alumnes estan expulsats, dues han faltat a classe injustificadament, un fa una setmana que no assisteix a l' i dos més estan malalts.

El ser pocs alumnes i el cert interès que ha despertat l'estadística fa que l'activitat es desenvolupi sense cap problema i amb molt pocs dubtes per part dels alumnes. El dubte més comentat ha estat on fer les operacions ja que no he especificat en l'enunciat que utilitzin l'espai lliure.

El contingut de la pràctica no els suposa problemes.

#### - Estudi dels resultats:

Els resultats del primer apartat no mostren problemes per part de la majoria d'alumnes que han resolt l'activitat. Únicament dos alumnes presenten els resultats malament i com podem observar és per mancances en l'ús del simbolisme i el llenguatge matemàtic. Aquests dos alumnes s'equivoquen quan intenten posar el punt a la separació de les centenes amb els milers.

#### RESPOSTES ALUMNE 7:

PARTIT POLÍTIC	PERCENTATGE	NUMERO DE VOTS
PSC - PM	25,1 %	3.263 vots
CIU	22,4 %	29.12 vots
P X C	17,6 %	22.88 vots
PP	9,9 %	1.287 vots
ERC	5,3 %	689 vots
CUP	3,7	481 vots
ICV - EUJA	3,5	455 vots
SI	2,1 %	273 vots
VD	2,0 %	260 vots
EV-GVE	1,6 %	208 vots
FV	1,3 %	169 vots
C'S	1,1 %	143 vots
VOTS EN BLANC	3,0 %	390 vots
VOTS NULS	1,4 %	182 vots

#### RESPOSTES ALUMNE 3:

PARTIT POLÍTIC	PERCENTATGE	NUMERO DE VOTS
PSC - PM	25,1 %	3.263 vots
CIU	22,4 %	29.12 vots
P X C	17,6 %	22.88 vots
PP	9,9 %	1.287 vots
ERC	5,3 %	689 vots
CUP	3,7 %	481 vots
ICV - EUJA	3,5 %	455 vots
SI	2,1 %	273 vots
VD	2,0 %	260 vots
EV-GVE	1,6 %	208 vots
FV	1,3 %	169 vots
C'S	1,1 %	143 vots
VOTS EN BLANC	3,0 %	390 vots
VOTS NULS	1,4 %	182 vots

En el segon apartat tampoc es troben amb problemes a l'hora de decidir l'estratègia a seguir i resoldre correctament l'operació, en aquest cas una resta de nombres enters.

L'alumne 7 és l'únic que deixa el problema en blanc i passa a respondre el següent apartat deixant-lo també inacabat. Probablement és degut a manca de ganes de pensar en el moment que realitzava el problema. Després de totes les operacions fetes a l'anterior apartat la resta de l'activitat s'ha fet més feixuga pels alumnes.

#### RESPOSTA ALUMNE 15:

2. 25.000 vendrellencs tenien dret a votar en aquestes últimes eleccions i han votat tan sols 13.000. Quantes persones no han anat a votar?

<p>OPERACIONS:</p> $\begin{array}{r} 25.000 \\ - 13.000 \\ \hline 12.000 \end{array}$	<p>RESPOSTA: no han anat a votar (12.000 persones).</p>
---	---

#### RESPOSTA ALUMNE 13:

2. 25.000 vendrellencs tenien dret a votar en aquestes últimes eleccions i han votat tan sols 13.000. Quantes persones no han anat a votar?

<p>OPERACIONS:</p> $\begin{array}{r} 25.000 \\ - 13.000 \\ \hline 12.000 \end{array}$	<p>RESPOSTA: No han votat 12.000 persones.</p>
---	--

S

Les operacions i les respostes de les alumnes 13 i 15 són una mostra de com han estat les respostes de la resta d'alumnes. Tots han encertat amb la resta i l'han resolt correctament (val a dir que es tracta d'una operació molt més senzilla de les que han fet últimament).

De l'alumne 15 podem destacar com a l'hora d'escriure la resposta posa el resultat entre parèntesi.

L'últim punt de l'activitat el realitzen 6 dels alumnes. En aquest apartat es demana que a partir del nombre de persones que han votat es trobi el percentatge que suposa sobre les persones amb dret a vot. Aquest cop, com en la resta de l'activitat el problema està molt pautat i se'ls hi dona la regla de tres plantejada, ells només han de resoldre-la de la mateixa manera que n'han resolt moltes altres. Malgrat això només 5 alumnes resolen bé el primer apartat de la pregunta 3.

### RESPOSTA ALUMNE 15:

3. Amb els resultats de l'apartat anterior omple la següent taula:

Persones que han votat	13.000
Persones que no han votat	12.000
TOTAL persones amb dret a votar	25.000

• Quin és el percentatge de persones que han votat?

25.000 persones amb dret a votar  $\longrightarrow$  100 % població amb dret a vot

13.000 persones han votat  $\longrightarrow$  X

OPERACIONS:  $32.500 : 100 = 32.500\%$

$$\begin{array}{r} 25.000 \\ \times 13.000 \\ \hline 75.000 \\ 25.000 \\ \hline 325.000 \end{array}$$

RESPOSTA: 325 persones són les que han votat.

• Quin és el percentatge de persones que no han votat en aquestes eleccions?

OPERACIONS:  $\begin{array}{r} 25.000 \\ - 13.000 \\ \hline 12.000 \end{array}$

RESPOSTA: no han votat 12.000 en aquestes eleccions

L'alumna 15 segueix mostrant dificultats a l'hora de resoldre problemes. No té mancances de base ni ha mostrat fins ara problemes a l'hora de resoldre operacions de qualsevol tipus que s'ha estudiat, en canvi no sap aplicar a cada problema els conceptes matemàtics adequats i mostra problemes amb la comprensió lectora.

En la pregunta *Quin és el percentatge de persones que han votat?* resol la regla de tres multiplicant el nombre de persones amb dret a vot pel nombre de persones que han votat (aquest cop la operació no la resol correctament) i després divideix entre 100. La resposta que dona són persones que han votat i no percentatge. Aquesta resposta em porta a pensar que no acaba de comprendre el funcionament de les regles de tres i el més important, no ha entès que se li demana a l'enunciat ni s'ha fixat en que donades les dades on es diu que el nombre de persones que han votat són 13.000 és impossible que la resposta pugui ser *325 persones són les que han votat*.

La pregunta *Quin és el percentatge de persones que no han votat?* la planteja de la mateixa manera que la pregunta 2, restant 13.000 de 25.000 i donant per tant com a resposta el nombre de persones que no han votat en comptes del percentatge.

La resta d'alumnes han contestat pràcticament tots correctament excepte algun error de càlcul donat per les preses per entregar el dossier.

## - Conclusions

La primera part d'aquesta activitat ha tingut molt d'èxit ja que pràcticament tots els alumnes l'han respòs correctament.

Sembla que l'estadística els ha motivat més que altres unitats del curs i els resultats han estat força més alts que en les altres activitats. Tot i això s'ha notat un cert desànim després de la primera activitat. Un cop l'han acabada s'han trobat cansats i desmotivats per continuar. Ha estat una activitat massa monòtona i l'interès que tenien al principi potser l'han perdut una mica.

Pel que fa al càlcul amb decimals sembla que a mida que han anat practicant la majoria han agafat les destreses necessàries per resoldre qualsevol operació amb decimals que es trobin en la seva vida quotidiana.

El gràfic de sectors no els ha generat cap problema, tots els alumnes han estat capaços d'entendre la informació que ens dona el gràfic i com utilitzar-la.

## ACTIVITAT 6. TREBALL DE SÍNTESI

Vull presentar també l'activitat de matemàtiques que s'ha presentat pel treball de síntesi en la que he col·laborat conjuntament amb el meu tutor a l'. Aquest any el treball gira entorn de la Vila i a l'activitat de matemàtiques s'ha proposat fer un disseny d'un mosaic per la Plaça Nova i calcular-ne el seu cost.

### OBJECTIUS

Crear un mosaic amb figures geomètriques.

Calcular àrees, percentatges i costos.

Fomentar el treball en grup

Fomentar l'ús de les tic

### DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT

En grups de 4 els alumnes hauran de:

**Crear una maqueta del mosaic:** cada membre del grup haurà de crear en una plantilla quadriculada una maqueta d'un mosaic, que pintaran en 4 colors.

**Estudiar el cost de cadascun dels projectes:** un cop pintada la maqueta cada membre del grup calcularà el cost d'aquesta. Per fer-ho hauran de calcular l'àrea que ocupa cadascun dels



colors. Un cop calculades podran saber quants pots de pintura de cada color necessiten i quin serà el cost total del projecte. Tota la informació necessària sobre les pintures la tenen en el enunciat.

**Realitzar votacions i estudiar quin dels projectes és el guanyador.**

**Presentar el projecte digitalment:** Per últim els alumnes hauran de crear els seus mosaics digitalment per poder realitzar una presentació dels projectes del grup. Amb el dossier per al grup s'adjunta una Guia dels passos a seguir en aquest apartat.

## RECURSOS EMPRATS

Google Maps

Geogebra

Powerpoint

## ASPECTES DIDÀCTICS I METODOLÒGICS

Amb el treball de síntesi es vol que l'alumne treballi durant una setmana els continguts de les diferents matèries.

Per fer l'activitat de matemàtiques disposen de tres sessions d'una hora cada una.

Els alumnes treballen amb el seu grup, no amb els grups de reforç o desdoblament.

Es vol fomentar el treball en grup i per això es creen grups de 4 heterogenis.

## CONTINGUTS, COMPETÈNCIES I PROCESSOS QUE ES TREBALLEN DE FORMA DESTACADA

Dibuixar figures planes

Càlcul d'àrees

Càlcul de percentatges i costos

Dibuixar figures planes amb word.

## COMPETÈNCIES I PROCESSOS QUE ES TREBALLEN DE FORMA DESTACADA:

### COMPETÈNCIES COMUNICATIVES

**Competència comunicativa lingüística i audiovisual**

**Competència artística i cultural**

### COMPETÈNCIES METODOLÒGIQUES:

**Tractament de la informació i la competència digital**

### **Competència matemàtica**

pensar i raonar matemàticament

resolució de problemes

ús del simbolisme i ús instrumental.

### **Competència d'aprendre a aprendre**

COMPETÈNCIES PERSONALS

### **Competència d'autonomia i iniciativa personal**

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES CENTRADES EN CONVIURE I HABITAR EL MÓN.

### **Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic**

## CONNEXIONS AMB L'ÀREA LINGÜÍSTICA.

Es pretén que els alumnes treballin les matemàtiques i a l'hora treballin la seva comprensió lectora. És deixen de treballar les matemàtiques com a un seguit d'operacions una rere l'altra per introduir anunciats més o menys llargs que hauran de comprendre per resoldre correctament els problemes proposats.

Les faltes d'ortografia es tindran en compte a l'hora d'avaluar les activitats.

## DOCUMENTS :

### ANNEX 6: CARPETA ACTIVITAT 6:

- . Treball de síntesi
- . Annex per als alumnes

Aquesta activitat s'ha dut a terme un cop finalitzades les pràctiques i no he tingut a temps els resultats per poder incloure'ls en aquest treball però amb el permís del meu tutor de l'adjunto ja que és una activitat més on poder treballar diferents aspectes de les matemàtiques des de un enfoc més quotidià.

En aquesta activitat els alumnes han treballat el càlcul d'àrees, diferents operacions amb decimals i eines informàtiques com el power point i el word. Una activitat completa i atractiva per als alumnes.

## CONCLUSIONS

Quan vaig començar aquest treball em plantejava principalment una qüestió:

- Com pot encaixar un grup d'alumnes de diversitat per baix un conjunt d'activitats on les matemàtiques es contextualitzen en situacions reals i quotidianes i on es treballen diferents competències bàsiques quan la metodologia utilitzada fins el moment ha estat més orientada a practicar i millorar la tècnica?

A mida que he anat preparant activitats i observat les reaccions dels alumnes i els resultats obtinguts m'he anat plantejant altres:

- Quin grau de dificultat puc demanar?
- Quina ha d'estar la llargada de l'activitat?
- És adequat pautar molt les activitats?
- Els ajuda treballar en grup?
- Com proposo els grups?
- Quina és la valoració correcta per a cada una de les activitats?
- Com puc motivar als alumnes perquè mostrin interès per la assignatura i per aprovar el curs?
- En un grup amb una gran falta d'assistència es pot avançar treballant amb activitats com les preparades per aquest treball?

A algunes d'aquestes preguntes he pogut trobar-hi resposta per el grup en concret amb el que he treballat, d'altres són preguntes que queden obertes i espero poder anar-me contestant al llarg de la meua vida com a docent.

No he estat conscient fins ara de tots els factors importants a tenir en compte al elaborar una activitat per què aquesta sigui adequada al grup on la presentem.

Pel que fa a la resposta del grup a aquestes activitats contextualitzades ha estat una mica decebedora. Potser vaig creure que seria fàcil motivar-los però en aquest grup hi ha molts alumnes que desgraciadament han perdut tot tipus d'interès pels estudis i no els preocupa aprovar o suspendre el curs. El nombre d'activitats que he pogut corregir ha estat baix i en moltes ocasions entregaven el dossier pràcticament en blanc.

Pel que fa als resultats m'ha sorprès em preocupen sobretot els alumnes 1 i 15. L'alumne 1 encara no ha assolit els coneixements bàsics per poder continuar els cursos posteriors i les seves mancances, tot i que ha millorat moltíssim des de l'inici del curs, segueixen sent importants.

L'alumna 15 no té problemes a l'hora d'assimilar tècniques però segueix mostrant molts problemes en la resolució de problemes. Amb ella s'hauria de treballar més insistentment aquest aspecte.

Pel que fa a la valoració general crec que en un grup d'aquestes característiques és molt important treballar les competències bàsiques però el treball que ha fet el professor amb fitxes de càlcul ha estat importantíssim també.

Crec, i després del treball n'estic més convençuda, que és necessari que els alumnes prenguin consciència de totes les matemàtiques que els envolten i assoleixin la capacitat de saber en cada problema o situació quines estratègies a seguir. Ara bé, amb alumnes amb grans mancances en càlcul com són els alumnes de 1CD3 el treballar insistentment també la tècnica és clau per a que puguin assolir el nivell de la resta dels seus companys i puguin seguir amb més facilitat els següents cursos.

Així doncs em quedo satisfeta de la metodologia que hem emprat aquests últims mesos a l'aula combinant les fitxes del professor amb les meves activitats. Amb aquests alumnes el ritme de la classe probablement seria molt més lent si sempre treballessin activitats contextualitzades i competències bàsiques. Combinant doncs les dues metodologies dones als alumnes un coneixement de les matemàtiques més enllà de l'aula i a l'hora treballes les seves mancances d'una manera directa i constant.

Preparant aquestes activitats m'he qüestionat més d'un cop si ho estava fent bé, veia els resultats i algun moment em venia avall pensant que no en sabia de preparar activitats, i era cert, no en sabia quan vaig començar i tot bé, tots els petits errors o fracassos m'han servit per entendre una mica més la feina del docent. No és fàcil preparar un material per uns alumnes en concret, no es fàcil captar l'interès dels adolescents i no és gens fàcil valorar-ne els seus progressos. Sigui com sigui, amb més o menys encert en aquest treball, el que està clar és que després d'aquest projecte sóc una mica més conscient de la realitat a les aules i la dificultat per atendre les necessitats de tots els alumnes. Sóc més conscient de què és ser professor.

## BIBLIOGRAFIA I WEBGRAFIA

---

- Generalitat de Catalunya. Departament d'educació. ***“Anàlisi de resultats i orientacions per a la millora proves d'avaluació de les competències bàsiques. Curs 2005 – 2006”*** Servei de Difusió i Publicacions.
- <http://www.xtec.cat/>
- <http://www.xtec.cat/>
- <http://apliense.xtec.cat/arc/>